

المدرسة الإعدادية الطاهر الحداد القلعة الكبرى 2009/2008	فرض تأليفي عدد 3 علوم فيزيائية	السنة التاسعة أساسي الأستاذ : شكيب فرادي
التوقيت 60 دقيقة	الجمعة 29 / 05 / 2009	عدد الصفحات : 4

الاسم : اللقب : القسم : العدد المسند :

تمرين عدد 1 : (6 نقاط) (المحاليل الحامضية و المحاليل القلوية)

I / قمنا بقياس قيمة الـ pH لبعض المحاليل في درجة حرارة 20 كما هو مبين في الجدول التالي :
1 / أكمل تعميم الجدول بتحديد نوع المحلول علما أنّ pH الماء النقي في هذه الحرارة = 7,08

المحلول	عصير البرتقال	محلول حامض الخلّ	محلول الماء و السكر	ماء الجافال	حامض الكلور هيدريك	محلول الصودا
pH	7	3,98	7,08	10,39	2,65	12,13
نوع المحلول						

2 / قارن درجة حموضة حامض الكلور هيدريك و درجة حموضة حامض الخلّ معللا جوابك ؟

.....

3 / اقترح تجربة لتغير pH حامض الكلور هيدريك حتى تصبح متساوية مع قيمة pH محلول الخلّ (معللا جوابك) .

.....

4 / أضفنا كمية من الماء النقي إلى محلول الصودا . كيف تتغير قيمة pH المحلول ؟ علّل جوابك .

.....

.....

II / أخذنا حامض الكلور هيدريك و وضعناه في ثلاث كؤوس يحتوي كلّ واحد منهم على 100mL
ثم أضفنا في كلّ كأس حجم معيّن من الماء كما هو مبين في الجدول التالي :

رقم الكأس	1	2	3
حجم الماء المضاف بالـ (mL)	20	300	100

1 / أذكر رقم الكأس الذي يحتوي حامض الكلور هيدريك الأقل تركيزا ؟ علّل جوابك .

.....

2 / قمت بقياس pH كلّ محلول بدون ترتيب فتحصلت على 5,38 – 4,82 – 3,29
أ – فسر اختلاف قيم pH المتحصل عليها ؟

.....

ب – أسند لكلّ كأس قيمة الـ pH المناسب في الجدول التالي :

رقم الكأس	1	2	3
حجم الماء المضاف بالـ mL	20	300	100
قيمة pH			

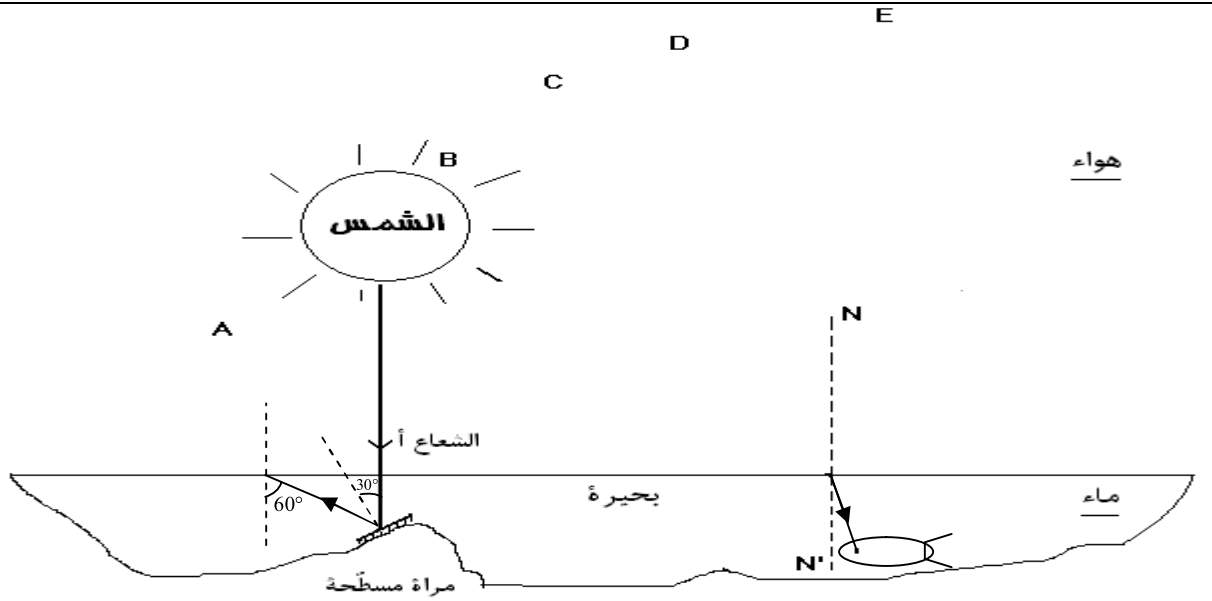
ج – حدد الكأس الذي يحتوي على المحلول الأكثر حموضة ؟ معللا جوابك .

.....

.....

تمرين عدد 2 : (8 نقاط) (الضوء)

1 / في بحيرة راكدة، توجد سمكة (حسب الرّسم في الأسفل) : الزاوية الحرجة للماء تساوي : 49°



أ- ما هي الأوساط الشفافة التي يمر بها الضوء حتى يصل إلى عين السمكة ؟

ب- باحترام قانوني انكسار الضوء , أرسم شعاعا ضوئيا ينطلق من الشمس و يصل إلى عين السمكة.
ج- بالنسبة للسمكة, أين توجد الشمس (في النقطة A أو B أو C أو D أو E) بين ذلك على الرسم ؟

2 / عند شروق الشمس يرد الضوء من الشمس بزاوية ورود تكاد أن تكون 90°
أ- في هذه الحالة كم تبلغ زاوية الإنكسار في الماء ؟

ب- متى تحدث ظاهرة الإنكسار الحدي و الإنعكاس الكلي عندما يمرّ الضوء من الماء إلى الهواء ؟

ج- أكمل مسار الشعاع أ , الذي سوف يرد على المرآة المسطحة في قاع البحيرة بزاوية ورود قدرها 30° ثم على مستوى السطح الفاصل بين الماء و الهواء بزاوية ورود قدرها 60° .

3 / لنعتبر التجارب التالية : التجربة (1) يمرّ الشعاع الضوئي من الهواء إلى الماء و في التجربة (2) يمرّ الشعاع الضوئي من البليكسيغلاس إلى الهواء .
أ- يحدث للشعاع الضوئي انكسار عرّف هذه الظاهرة ؟

ب - أكمل مسار الشعاع المنكسر في التجربة (1) و التجربة (2) .



ج - قارن قيمة زاوية الورود و قيمة زاوية الانكسار في كلّ من التجربة (1) و التجربة (2) ماذا تستنتج ؟

4 / إذا علمت أنّ القيمة القصوى لزاوية الورود عند مرور الضوء من الماء إلى الهواء تساوي 49°
أ - أكمل رسم مسار الشعاع الضوئي في كلّ حالة من الحالات التالية :

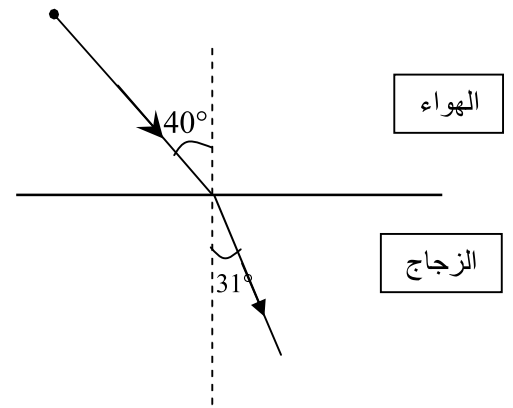
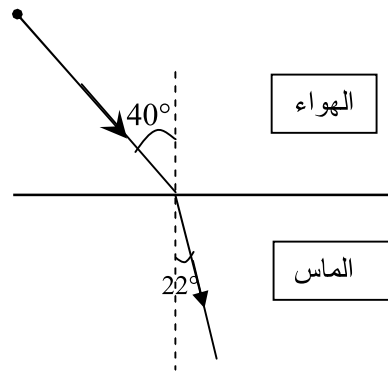
الحالة رقم 1	الرسم 1	الحالة رقم 2	الرسم 2	الحالة رقم 3	الرسم 3
$i_1 = 35^\circ$		$i_1 = 49^\circ$		$i_1 = 60^\circ$	

ب - حدّد ثمّ فسّر الحالة التي يبينها كلّ رسم من تلك الرسوم ؟

- الرسم 1 :
- الرسم 2 :
- الرسم 3 :

تمرين عدد 3 : (6 نقاط) (الضوء)

1 / لمقارنة انكسارية وسطين شفافين قام مجموعة من التلاميذ بالتجربتين التاليتين : متابعة مسار شعاع ضوئي بعد انكساره عند مروره من الهواء إلى وسط شفاف آخر فتحصلوا على النتائج التالية :



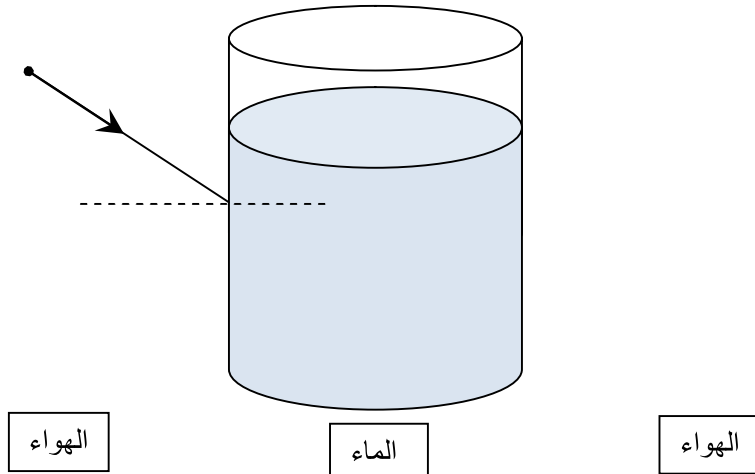
أ - أي الوسطين أكبر انكسارية الزجاج أم الماس معطلا جوابك ؟

.....

ب - أي الوسطين ستكون له قيمة زاوية حرجة أكبر علّل جوابك ؟

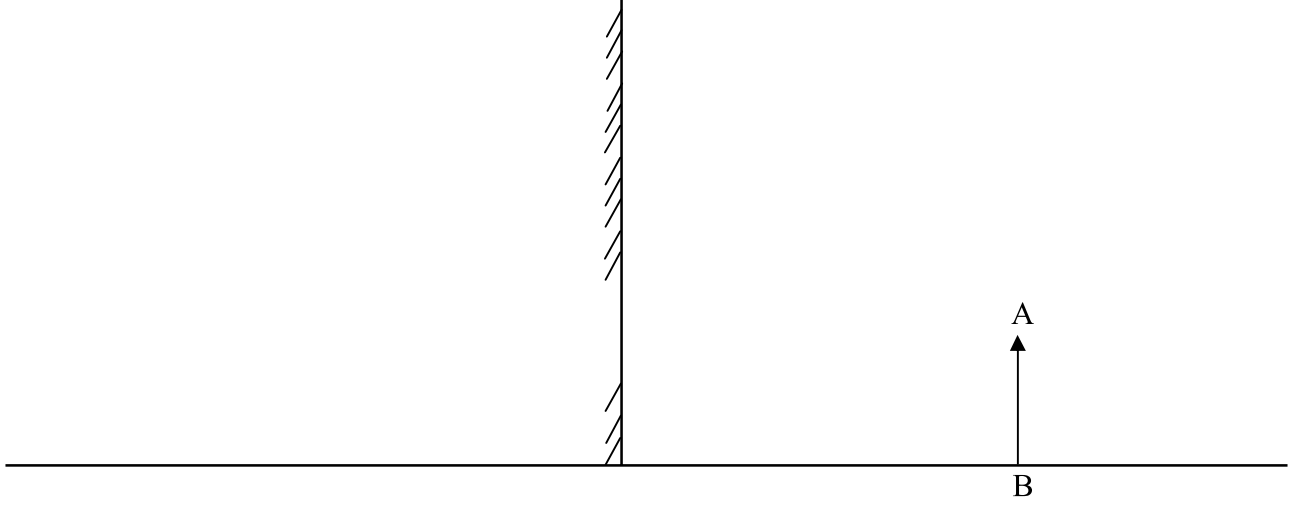
.....

2 / أكمل مسار الشعاع الضوئي عند مروره عبر إناء به ماء حيث تعرض إلى انكسارين متتاليين عبر وجه الدخول و وجه الخروج .



3 / تمكنا المرأة المسطحة من الحصول على صورة جسم .

أ- بالاعتماد على ظاهرة الانعكاس قم برسم $A'B'$ صورة الجسم الحقيقي AB (يكون الرسم دقيقا مع ترك آثار البركار)



ب - ما هي طبيعة الصورة المتحصل عليها (افتراضية أم حقيقية) ؟

ج - علما أنّ المسافة الفاصلة بين الجسم AB و المرأة تساوي 30Cm ما هي المسافة الفاصلة بين الجسم $A'B'$ و المرأة ؟ مغلّلا جوابك .

د - لو قمنا بإبعاد الجسم AB عن موقعه و عن المرأة بـ 5Cm فهل ستبعد الصورة المتحصل عليها أم أنها تقرب من المرأة ؟

هـ - ما هي المسافة التي تفصل الجسم $A'B'$ عن المرأة في هذه الحالة ؟

😊 حظا سعيدا 😊