موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

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

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

I / قمنا بقيس قيمة الـ pH لبعض المحاليل في درجة حرارة 20 كما هو مبين في الجدول التالي :

1 / أكمل تعمير 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 كميّة من الماء النقي إلى محلول الصودا .كيف تتغيّر قيمة pH المحلول ؟ علّل جوابك .

II / أخذنا حامض الكلور هيدريك ووضعناه في ثلاث كؤوس يحتوي كلّ واحد منهم على 100mL

ثمّ أضفنا في كلّ كأس حجم معيّن من الماء كما هو مبيّن 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 بقيس pH كلّ محلول بدون ترتيب فتحصلت على 3,29 – 4,82 – 5,38

أ – فسر اختلاف قيَم pH المتحصل عليها ؟

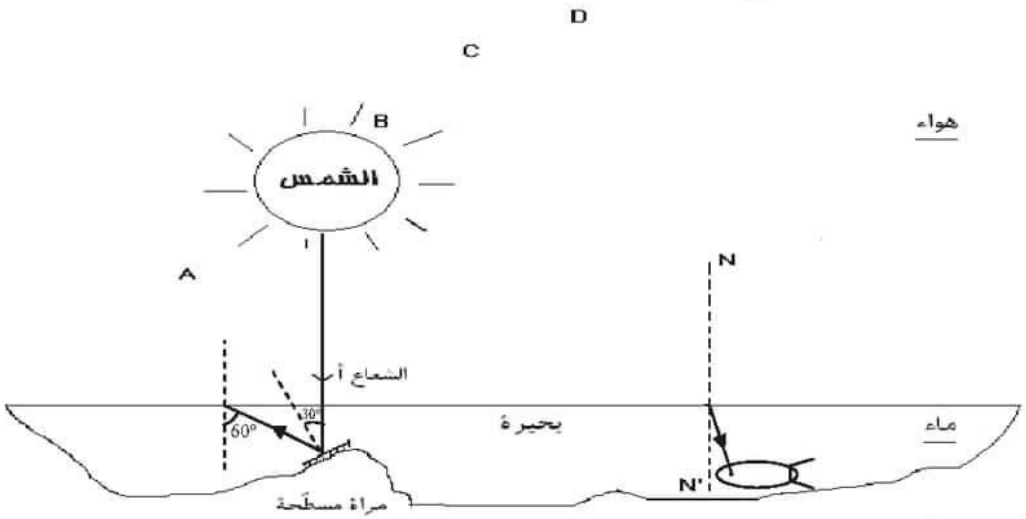
ب – أسند لكلّ كأس قيمة الـ pH المناسب في الجدول التالي :

رقم الكأس	1	2	3
حجم الماء المضاف بالـmL	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°

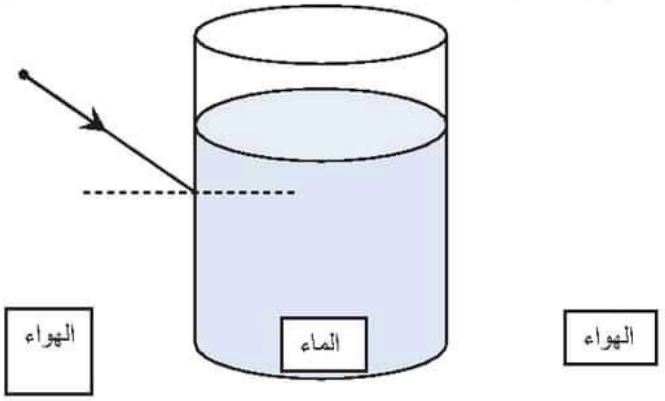


أ- ما هي الأوساط الشفافة التي يمر بها الضوء حتى يصل إلى عين السمكة ؟

ب- باحترام قانوني انكسار الضوء , أرسم شعاعا ضوئيا ينطلق من الشمس و يصل إلى عين السمكة.

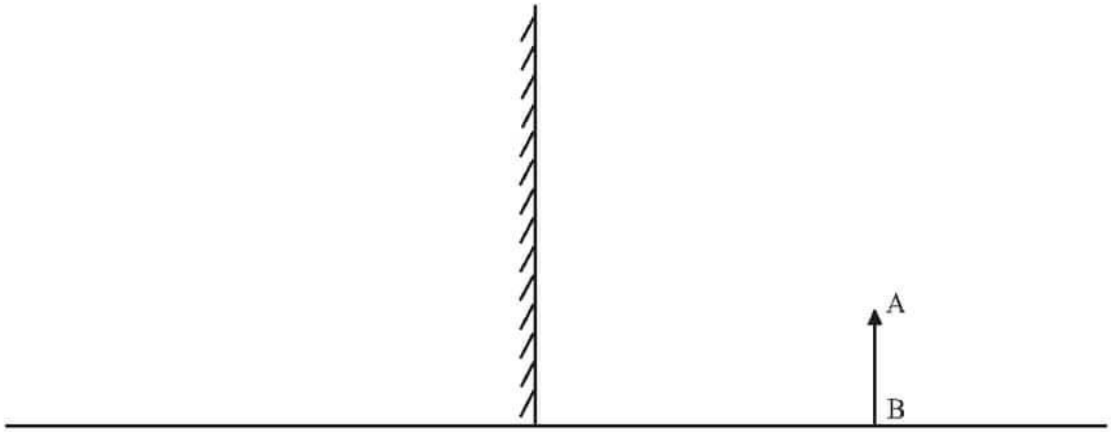
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

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



3 / تمكننا المرآة المسطحة من الحصول على صورة جسم .

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



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

ج – علما أنّ المسافة الفاصلة بين الجسم AB و المرآة تساوي **30Cm**
ما هي المسافة الفاصلة بين الجسم A'B' و المرآة ؟ معلّلا جوابك .

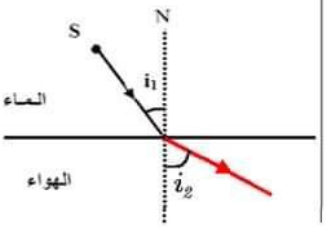
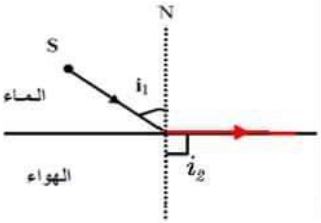
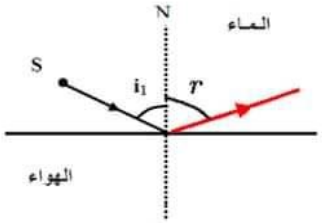
د – لو قمنا بإبعاد الجسم AB عن موقعه و عن المرآة بـ **5Cm** فهل ستبعد الصورة المتحصل عليها أم أنها تقرب من المرآة ؟

هـ - ما هي المسافة التي تفصل الجسم A'B' عنّ المرآة في هذه الحالة ؟

☺ حظا سعيدا ☺

و في التجربة الثانية يمرّ الشعاع الضوئي من البليكسيقلاس إلى الهواء فتكون زاوية الورود أصغر من زاوية الانكسار .
و بذلك نستنتج أنه عند مرور الضوء من وسط أقل انكسارية إلى وسط أكبر انكسارية ينعطف الشعاع المنكسر نحو العمود القائم على السطح
و عند مرور هذا الشعاع من الوسط الأكبر انكسارية إلى الوسط الأقلّ انكسارية ينعطف الشعاع المنكسر نحو السطح الفاصل بين الوسطين .

4 / أ –

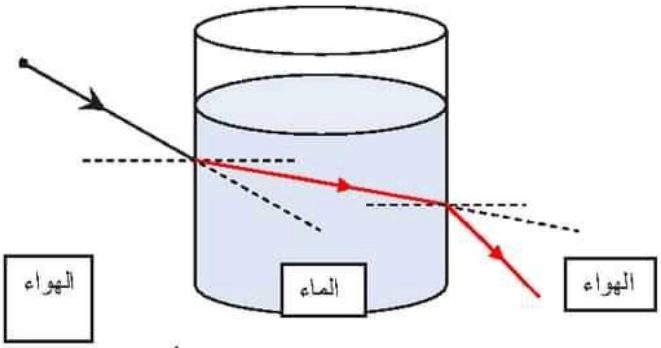
الحالة رقم1	الرسم1	$i_1 = 35°$	الحالة رقم2	الرسم2	$i_1 = 49°$	الحالة رقم3	الرسم3	$i_1 = 60°$
								

ب –
الرسم الأول : نتحصل على انكسار لأن زاوية الورود أصغر من الزاوية الحرجة .
الرسم الثاني : نتحصل على انكسار حدّي وتكون زاوية الانكسار مساوية إلى 90° .
الرسم الثالث : نتحصل على انعكاس كلّي للشعاع الضوئي لأن زاوية الورود أكبر من الزاوية الحرجة .

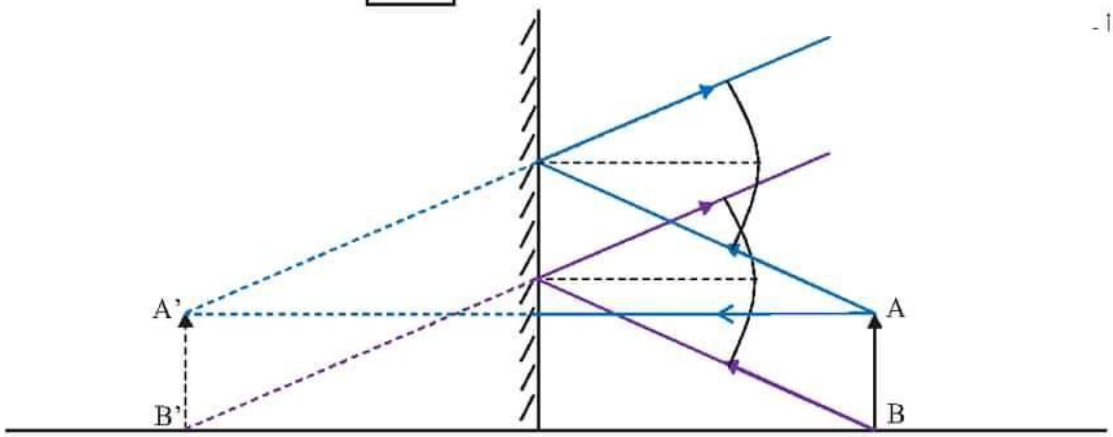
تمـــرين عـــدد 3 : (6 نقاط) (الضوء)

1 / أ – الماس أكبر انكسارية من الزجاج لأن الشعاع الضوئي عند استعمال الماس ينحرف عن مساره بأكثر حدّة من الزجاج .
ب – الزجاج ستكون له أكبر زاوية حرجة لأنه أقلّ انكسارية من الماس .

2 /



3 / أ -



ب – الصورة المتحصل عليها افتراضية .
ج – المسافة الفاصلة بين الجسم A'B' و المرآة هي كذلك 30 Cm لأنّ المرآة قامت بدور محور التناظر .
د – عند إبعاد الجسم عن المرآة تبتعد كذلك الصورة عن المرآة بـ 5 Cm .
هـ - المسافة التي تفصل الصورة A'B' عن المرآة في هذه الحالة هي 35 Cm .

ج- بالنسبة للسمكة, أين توجد الشمس (في النقطة A أو B أو C أو D أو E) بيّن 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 ؟

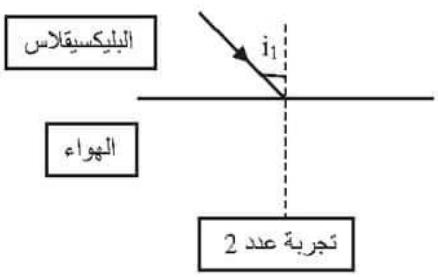
ب- متى تحدث ظاهرة الإنكسار الحدّي و الإنعكاس الكلي عندما يمرّ الضوء من الماء إلى الهواء ؟

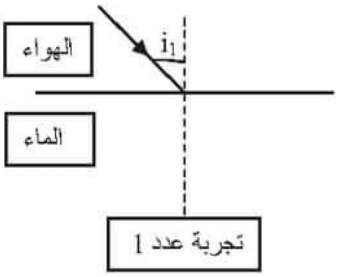
ج- أكمل مسار الشعاع أ , الذي سوف يرد على المرأة المسطّحة في قاع البحيرة بزاوية ورود قدرها 30° ثم على مستوى السطح الفاصل بين الماء و الهواء بزاوية ورود قدرها 60° .

3 / لنعتبر التجارب التالية : التجربة (1) يمرّ الشعاع الضوئي من الهواء إلى الماء و في التجربة (2) يمرّ الشعاع الضوئي من البليكسيقلاس إلى الهواء .

أ- يحدث للشعاع الضوئي انكسار عرّف هذه الظاهرة ؟

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

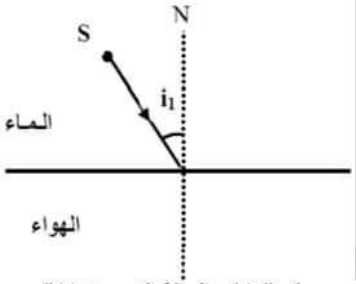
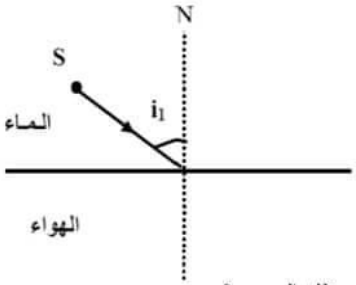
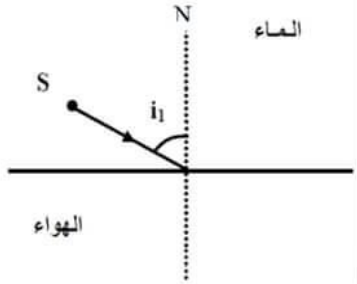




ج – قارن قيمة زاوية الورود و قيمة زاوية الانكسار في كلّ منّ التجربة (1) و التجربة (2) ماذا تستنتج ؟

4 / إذا علمت أنّ القيمة القصوى لزاوية الورود عند مرور الضوء منّ الماء إلى الهواء تساوي49°

أ – أكمل رسم مسار الشعاع الضوئي في كلّ حالة منّ الحالات التالية :

الحالة رقم1 الرسم1 i_1 =35°	الحالة رقم2 الرسم2 i_1 =49°	الحالة رقم3 الرسم3 i_1 =60°
		

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

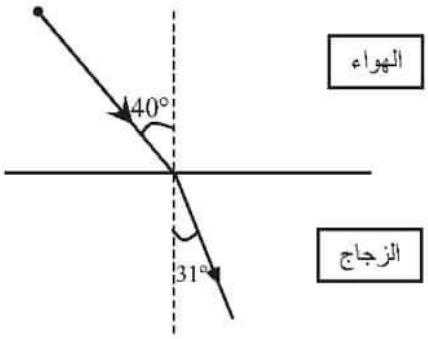
الرسم 1 : .....

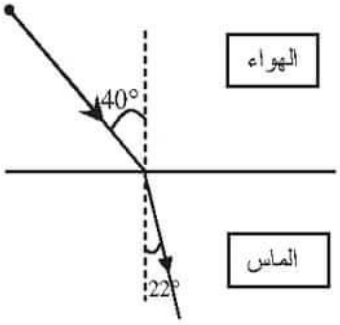
الرسم 2 : .....

الرسم 3 : .....

تمـــرين عـــدد 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 معلّلا جوابك ؟

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

COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

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

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

1 -

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	محلول حامضي	محلول حامضي	محلول متعادل	محلول قلوي	محلول حامضي	محلول قلوي

2 – درجة حموضة حامض الكلور هيدريك أكبر من درجة حموضة حامض الخلّ لأن بالنسبة للمحاليل الحامضية بانخفاض الـ pH ترتفع درجة الحموضة .
3 – نقوم بإضافة كمية من الماء النقي إلى محلول حامض الكلور هيدريك و بذلك ينخفض التركيز تنخفض درجة الحموضة و ترتفع قيمة الـ pH.
4 – عند إضافة الماء النقي إلى محلول الصودا ينخفض التركيز تنخفض درجة القلوية و تنخفض قيمة الـ pH .
II / 1 – الكأس الذي يحتوي على محلول حامض الكلور هيدريك الأقل تركيزا هو الكأس عدد 2 لأن أضفنا له أكبر كمية من الماء
2 – أ - يعود اختلاف قيم الـ pH المتحصل عليها إلى اختلاف كمية الماء المضافة .

ب -

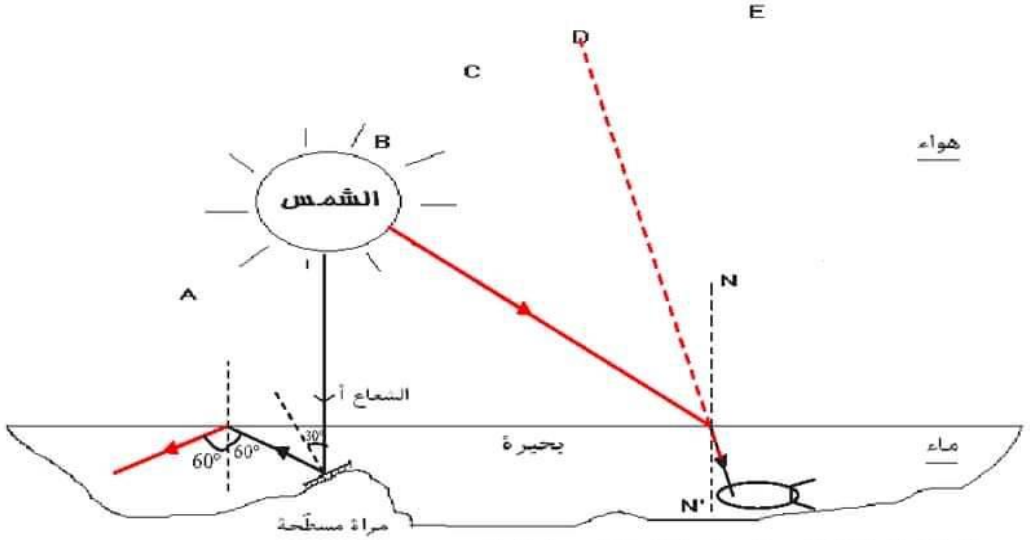
رقم الكأس	1	2	3
حجم الماء المضاف بالـmL	20	300	100
قيمة pH	3,29	5,38	4,82

ج – الكأس عدد 1 يحتوي على الكأس الأكثر حموضة لأنه أكبر تركيز بما أننا أضفنا له أقلّ كمية من الماء و هو كذلك له اصغر قيمة pH .

تمرين عدد 2 : (8 نقاط) *(الضوء)*

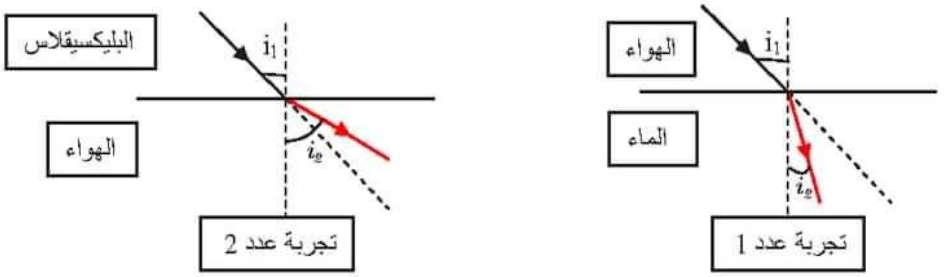
1 / أ – الأوساط الشفافة التي يمرّ بها الشعاع الضوئي هي الهواء ثمّ الماء .

ب -



ج – بالنسبة إلى السمكة فإنها ترى الشمس في النقطة D كما هو مبيّن في الرسم .
2 / أ – عندما تكون زاوية الورود 90 تكون زاوية الانكسار في الماء 49° .
ب – تحدث ظاهرة الانكسار الحدي عندما تكون زاوية الورود مساوية إلى 49° و عند تجاوز زاوية الورود لهذه القيمة نتحصل على انعكاس كلي .
ج – في هذه الحالة تجاوزت زاوية الورود قيمة الزاوية الحرجة للماء و في هذه الحالة يصبح لدينا انعكاس كلي للضوء .
3 / أ – الانكسار : هو التغير الذي يحصل لمسار الضوء عند مروره من وسط شفاف إلى آخر .

ب -



ج – في التجربة الأولى يمرّ الشعاع الضوئي من الهواء إلى الماء فتكون زاوية الانكسار أصغر من زاوية الورود

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM