المدرسة الإعدادية : حي الدّير الكاف
الأستاذ : عبد الحميد القلعي

العلوم الفيزيائية
فرض تأليفي عـ2ـدد

السنة الدّراسية:2018/2017
التاسعة أساسي
التوقيت : 60 دقيقة

الإسم :.....; اللّقب :.....; القسم: 9أساسي .... ;الرّقم:.....

20

التّمرين عـ1ـدد: (5 نقاط)

I/ لدينا كوبين يحتويان على **نفس الحجم** من الماء النقي سكبنا في كل منهما بعض قطرات من عصير الليمون ثم قمنا بقيس pH المحلولين فتحصلنا على النتيجة التالية .

قيمة pH المحلول الأول تساوي 3.41

قيمة pH المحلول الثاني تساوي 4.12

1- ما هي الأداة المستعملة لقيس pH هذه المحاليل المائية ؟ علل إجابتك. (01)

.....

2- في أي الكوبين سكبنا كمية أكبر من عصير الليمون ؟ علل جوابك. (0,5)

.....

II / لدينا الجدول التّالي الّذي يحتوي على قيم pH بعض المحاليل في 25 ° C

المحلول	عصير البرتقال	حامض الخليك	ملح الطعام	البوتاس	نيترات البوتاسيوم	الصودا
pH	5.03	4.2	7	12.65	7	13.05

1 / ذكّر بقيمة pH الماء النّقي في 25°C وبماذا ينعت هذا المحلول ؟ (0,5)

.....

2/ بيّن أنّه يمكن تصنيف هاته المحاليل إلى 3 مجموعات بالاعتماد على قيمةالـ pH؟.

المجموعةالاولى لديها pH.....فتنعت بالمحاليل ..... (1,5)

.....

.....

III / 1* في حوزتنا قارورة محلول مائي شاردي كتب على علامتها **pH=12.95** وأربعة كؤوس إختبار يحوي كل واحد منها 1mL من نفس المحلولالشاردي . أضفنا إلى الكؤوس أحجام مختلفة من الماء. أكمل الجدول التالي بتحديد قيم pH المحاليل الغير مرتبة التالية (12.95 - 12.05 - 12.65 - 11.35)

college.9raya.tn

رقم الكأس	1	2	3	4
حجم المحلول	1mL	1mL	1mL	1mL
الحجم المضاف من الماء	9mL	750mL	0mL	80mL
قيمة pH المحلول بعد إضافة الماء	.....	.....	.....	.....

(01)

2* فسر اختلاف قيم pH المحاليل المتحصل عليها عند إنجاز هذه التجربة. (0,5)

.....

.....

college.9raya.tn

التّمرين عــ2ــدد: (08 نقاط)

1) أكمل الفراغات مستعينا بالكلمات التالية:

زاوية الورود – الهواء – تنعكس – تنكسر – زاوية الإنكسار .

أ- عندما تعترض مرآة مسطّحة مسار حزمة ضوئيّة ..... هذه الأخيرة في حين أنّها تنعكس و ..... في الآن نفسه عندما تمرّ من ..... إلى وسط شفاف آخر.

ب- عندما تمرّ حزمة ضوئيّة من وسط شفاف إلى ..... تكون قيمة زاوية الإنكسار أكبر من قيمة ..... و من قيمة زاوية الإنعكاس ، و إذا ارتفعت قيمة زاوية الورود ارتفعت قيمة ..... و عند بلوغ قيمة ..... قيمة الزاوية الحرجة ..... الحزمة الضوئيّة كليا.

04

2) قم بتدوير الإجابة الصحيحة في كل جملة :

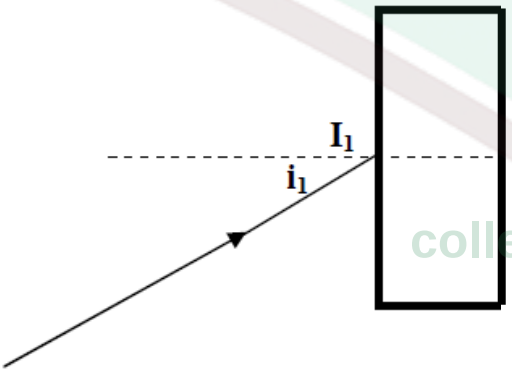
04

- ينكسر الضوء عند انتقاله من وسط شفاف إلى وسط (عاتم / شاف / شفّاف اخر)
- عندما تكبر زاوية الإنكسار (يبتعد / يقترب) 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)
- تكون صورة جسم عبر مرآة (حقيقيّة و متناظرة /افتراضية و مقلوبة / افتراضية و متناظرة) له

التّمرين عــ3ــدد: (7 نقاط)

I -

وضع جسم مكعب الشكل من الزجاج أمام مسار حزمة ضوئية واردة بزاوية ورود $i_1=30^o$ في النقطة I_1 (أنضر إلى الرسم)



college.9raya.tn

1-إذا علمت أن زاوية الانكسار $r_1=20^o$.

أ- ماذا تسمى هذه الظاهرة؟

0,5 .....

ب- هل أن الزجاج أكثر انكسارية آم اقل انكسارية من الهواء؟ علل جوابك ؟

0,5 .....

college.9raya.tn

0,5

2- ارسم هذا الشعاع المنكسر في النقطة I_1؟

3- هذا الشعاع المنكسر أصبح شعاع وارد على وجه الخروج زجاج – هواء في النقطة I_2

أ- كم تساوي زاوية الورود i_2 ؟

0,5 .....

.....

0,5

ب- ارسم الشعاع المنكسر في النقطة I_2 ؟

ج- كم تساوي زاوية الانكسار r_2 ؟

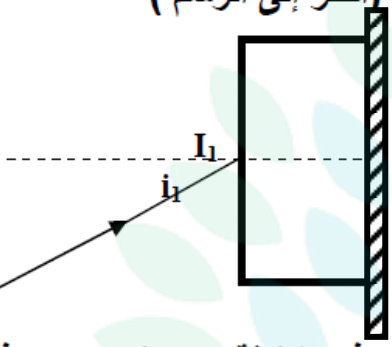
0,5 .....

د- ماذا تلاحظ عن الشعاع الوارد في النقطة I_1 و الشعاع المنكسر في النقطة I_2 ؟

0,5 .....

.....

4- لو وضعنا مرآة مسطحة عاكسة على وجه الخروج (انظر إلى الرسم)



ارسم الشعاع النهائي الذي يخرج من الزجاج بعد أن ينكسر في النقطة I_1 ثم ينعكس في النقطة I_2 ثم ينكسر مرة أخرى ؟

0,5

II –

نريد أن ندرس في هذه المرحلة الخاصيات التي يتعرض لها الشعاع الوارد في هذه المرة من الزجاج إلى الهواء إذا علمنا أن زاوية الانكسار الحدي (الزاوية الحرجة λ) للزجاج $\lambda = 42°$

1- إذا كانت زاوية الورود $i=35°$ (اصغر من الزاوية الحرجة)

- ماذا تسمى هذه الظاهرة ؟

0,5 .....

2- إذا كانت زاوية الورود $i=42°$ (تساوي الزاوية الحرجة)

أ- ماذا تسمى هذه الظاهرة ؟

0,5 .....

ب- كم تساوي زاوية الانكسار r' و زاوية الانعكاس r ؟

0,5 .....

3- إذا أصبحت الآن زاوية الورود $i=50°$ (اكبر من الزاوية الحرجة)

أ- ماذا تسمى هذه الظاهرة؟

0,5 .....

college.9raya.tn

ب- كم تساوي زاوية الانعكاس r ؟

0,5 .....

ج- كيف أصبح السطح الفاصل بين الوسطين ؟

0,5 .....

.....

عملا موفقا