	فرض مراقبة **علوم فيزيائية** **الثلاثي الثالث**	السنة التاسعة

التّمرين الأوّل (10 نقاط)

I. 1) اعـــط تعريفـــا لـ : (3 ن)

- المحلول الحامضيّ : .....
- المحلول القلـــويّ : .....
- المحلول المتعــادل : .....

II. في حوزتنا ماء الجافال ذو $pH_1 = 10,5$ و محلول الصّودا ذو $pH_2 = 12,4$ في $25°C$

1) ما نوع هذه المحاليل؟علّل جوابك.(1.5ن)

.....

2) قارن درجة قلوية ماء الجافال بدرجة قلويّة محلول الصّودا.(1ن)

.....

3) اقترح تجربة تتغيّر بموجبها قيمة pH محلول الصّودا حتّى تصبح متساوية مع قيمة pH محلول الجافال.(1ن)

.....

III. لدينا ثلاث كؤوس اختبار يحتوي كل واحد منها $50mL$ من محلول حامضيّ ذو $pH = 2,3$

أضفنا في كل كأس كميّة من الماء ذات حجم :

* $V_1 = 10mL$ في الأوّل.
* $V_2 = 30mL$ في الثّاني.
* $V_3 = 50mL$ في الثّالث.

قيس pH هذه المحاليل أدّى للقيم التّالية : 3,2 و 5,6 و4,5

1) فسّر اختلاف pH المحاليل المتحصّل عليها.(2ن)

.....

.....

.....

2) أسند إلى كل كأس قيمة pH المحلول الذي يحتويه.(1.5ن)

.....

.....

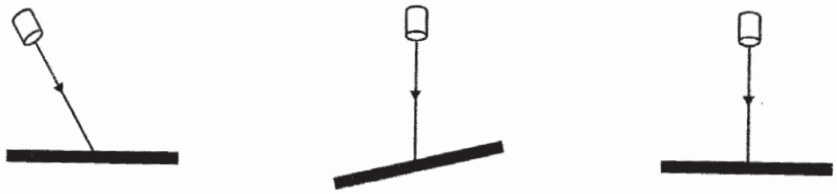
التّمرين الثّـــاني (10 نقاط)

I. عندما نرسل حزمة ضوئية مُتوازيّة (أشعّة ليزر مثلا) على سطح مصْقول (صقيل)، نلاحظ ارتداد الضوء في مَنْحَى مُعاكس.

1) أعـــط تعريفـــا للانعكـــــاس. (1ن)

.....

2) ارســم في كلّ حالــة الشّعاع المُنعكس على السّطــح الصّقيــل. (0.75ن)

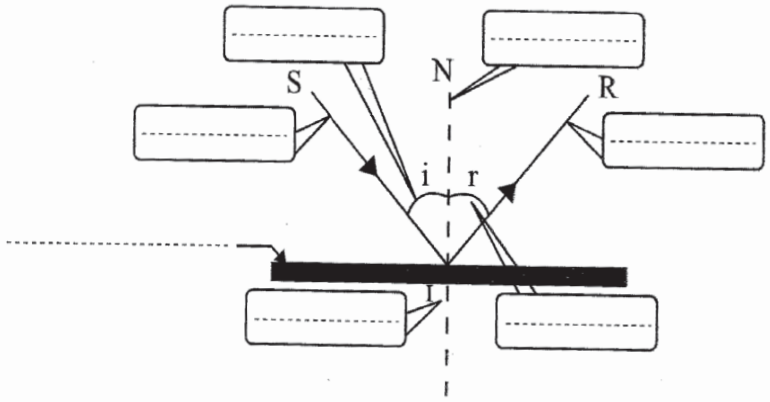


3) اذكــر قانُونيْ انعكــاس الضّـــوء. (1ن)

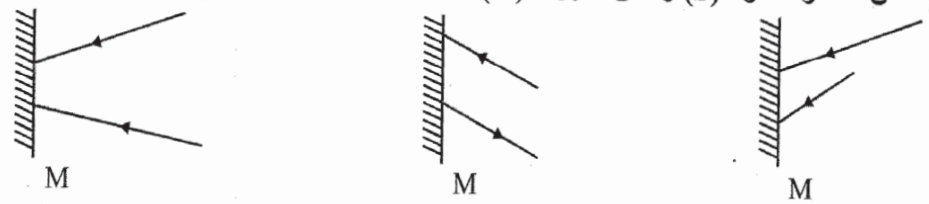
✓القانون الأوّل : .....

✓القانون الثّاني : .....

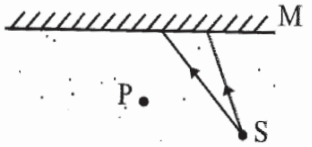
II. 1) أكمّــل ما ينقــص هذا الرّســم. (1.75ن)



2) حدّد مكان مصدر الضّوء (S) ومكان صورته (S') عبر المرآة المسطّحة M في الحالات التّالية : (3ن)



3) ارسم من بين الحزمة الضّوئيّة المنعكسة على المرآة M مسار الشّعاع الضّوئي المارّ من النّقطة P.(1.5ن)



4) أكمّــل رسم مستوى سطــح المرآة M في المنحى الّـــذي يضمن مرور الشّعاع بالنّقطــة A بعد انعكاســه في النّقطــة I. (1ن)

CORRECTION

التمرين الأول

I. 1) المحلول الحامضيّ : هو كلّ مجلول شاردي له pH أصغر من pH الماء النّقي في نفس درجة الحرارة.

- المحلول القلويّ : هو كل محلول شارديّ له pH أكبر من pH الماء النّقي في نفس درجة الحرارة.
- المحلول المتعادل : هو كل محلول شارديّ له pH يُساوي pH الماء النّقي في نفس درجة الحرارة

II. 1) هذه المحاليل هي محاليل قلويّة لأنّ لها $pH > 7$ في $25°C$

2) درجة قلويّة محلول الصّودا أكبر من درجة قلويّة ماء الجافال لأنّ $pH_2 > pH_1$

3) نضيف قليلا من الماء النقيّ لأنّ كلما زدنا كميّة من الماء لمحلول قلويّ انخفضت درجة قلويّته (انخفض التركيز) فتنخفض قيمة الـ pH.

III. 1) بعد إضافة الماء بنسب متفاوتة في الثلاث كؤوس نتحصّل على محاليل تركيزها مختلف وبما أنّ $V_1 < V_2 < V_3$ فإنّ $C_1 > C_2 > C_3$

أي درجة حموضة المحلول الأول أكبر من درجة حموضة المحلول الثّاني أكبر من درجة حموضة المحلول الثّالث

وبالتالي $pH_1 < pH_2 < pH_3$

2) . المحلول الأول $pH_1 = 3,2$

. المحلول الثّاني $pH_2 = 4,5$

. المحلول الثّالث $pH_2 = 5,6$

التمرين الثاني

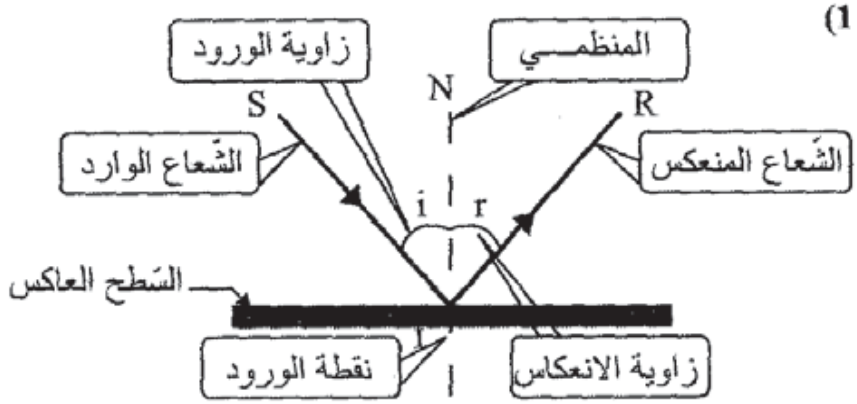
I. 1) انعكاس الضّوء هو ارتداده في منحى معيّن دون غيره على مستوى سطح صقيل.

2)

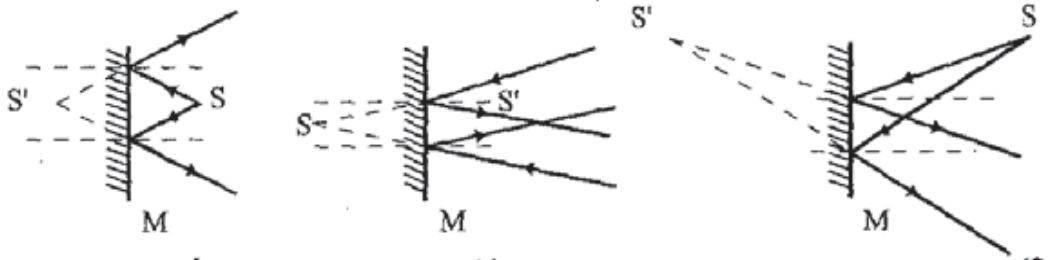
3) . القانون الأوّل : ينتشر الشّعاع المنعكس في مستوى الورود

. القانون الثاني : قيمة زاوية الورود تساوي قيمة زاوية الانعكاس $i = r$

II. 1)

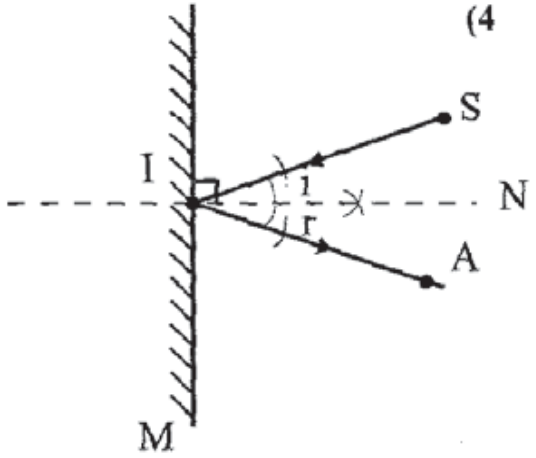


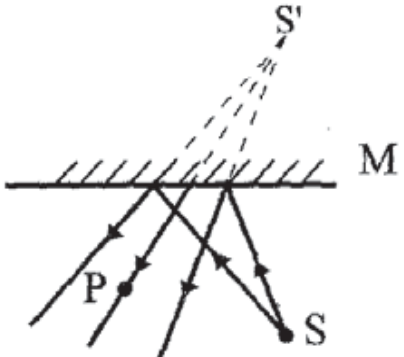
2)



3)

4)





- نرسم الشعاع المنعكس IA
- نقوم ببناء منصّف الزّاوية $\widehat{SIA}$ والذي يُمثّل المنظمي (IN) لأنّ i = r
- نرسم العمودي على (IN) في النّقطة I فنحصل عل سطح المرآة (M)