

التمرين الأول (10 نقاط)

I. (1) اعط تعريفًا لـ : (3 ن)

- o المحلول الحامضي :
- o المحلول القلوي :
- o المحلول المتعادل :

II. في حوزتنا ماء الجافال ذو $pH_1 = 10,5$ و محلول الصودا ذو $pH_2 = 12,4$ في $25^\circ C$
(1) ما نوع هذه المحاليل؟ علّل جوابك. (1.5ن)

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

(3) اقترح تجربة تتغير بموجبها قيمة pH محلول الصودا حتى تصبح متساوية مع قيمة pH محلول الجافال. (1ن)

III. لدينا ثلاث كؤوس اختبار يحتوي كل واحد منها 50mL من محلول حامضي ذو $pH = 2,3$
أضفنا في كل كأس كمية من الماء ذات حجم :

* $V_1 = 10mL$ في الأول.

* $V_2 = 30mL$ في الثاني.

* $V_3 = 50mL$ في الثالث.

قيس pH هذه المحاليل أدى للقيم التالية : 3,2 و 5,6 و 4,5

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

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

college.9raya.tn

التمرين الثاني (10 نقاط)

I. عندما نرسل حزمة ضوئية متوازية (أشعة ليزر مثلا) على سطح مصقول (صقيل)، نلاحظ ارتداد الضوء في منحنى مُعكّس.



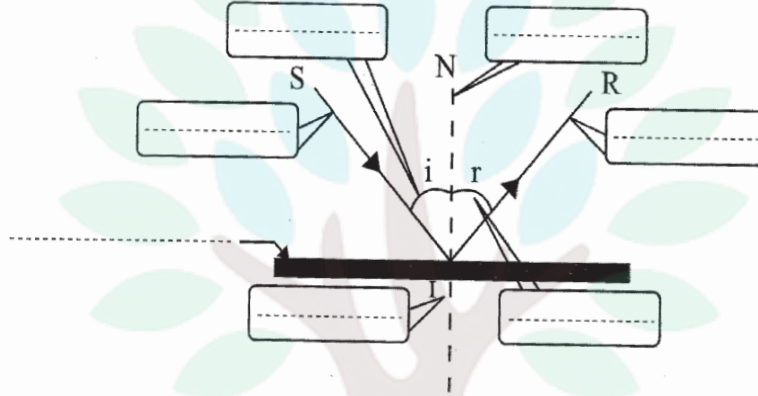
(2) ارسم في كل حالة الشعاع المنعكس على السطح الصّفيّل. (0.75ن)



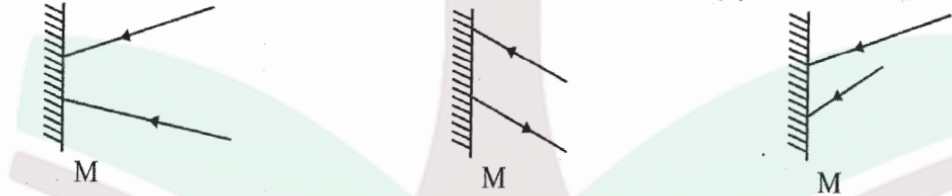
(3) اذكر قانوني انعكاس الضوء. (1ن)

القانون الأول :
القانون الثاني :

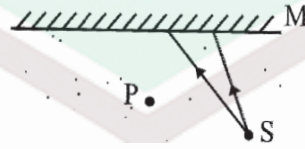
II. (1) أكمل ما ينقص هذا الرسم. (1.75ن)



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



(3) ارسم من بين الحزمة الضوئية المنعكسة على المرآة M مسار الشعاع الضوئي المار من النقطة P. (1.5ن)



(4) أكمل رسم مستوى سطح المرآة M في المنحنى الذي يضمن مرور الشعاع بالنقطة A بعد انعكاسه في النقطة I. (1ن)



CORRECTION

التمرين الأول

I. 1) المحلول الحامضي : هو كل محلول شاردني له pH أصغر من pH الماء النقي في نفس درجة الحرارة.

- المحلول القلوي : هو كل محلول شاردني له pH أكبر من pH الماء النقي في نفس درجة الحرارة.

- المحلول المتعادل : هو كل محلول شاردني له pH يساوي pH الماء النقي في نفس درجة الحرارة.

II. 1) هذه المحاليل هي محاليل قلوية لأن لها $pH > 7$ في $25^\circ C$

2) درجة قلوية محلول الصودا أكبر من درجة قلوية ماء الجافال لأن $pH_2 > pH_1$

3) نضيف قليلا من الماء النقي لأن كلما زدنا كمية من الماء لمحلول قلوي انخفضت درجة قلويته (انخفض التركيز) فتتخفص قيمة الـ pH .

III. 1) بعد إضافة الماء بنسب متفاوتة في الثلاث كؤوس نتحصل على محاليل تركيزها مختلف

وبما أن $V_1 < V_2 < V_3$ فإن $C_1 > C_2 > C_3$

أي درجة حموضة المحلول الأول أكبر من درجة حموضة المحلول الثاني أكبر من درجة حموضة المحلول الثالث

وبالتالي $pH_1 < pH_2 < pH_3$

2) . المحلول الأول $pH_1 = 3,2$

. المحلول الثاني $pH_2 = 4,5$

. المحلول الثالث $pH_2 = 5,6$

التمرين الثاني

I. 1) انعكاس الضوء هو ارتداده في منحى معين دون غيره على مستوى سطح صقيل.

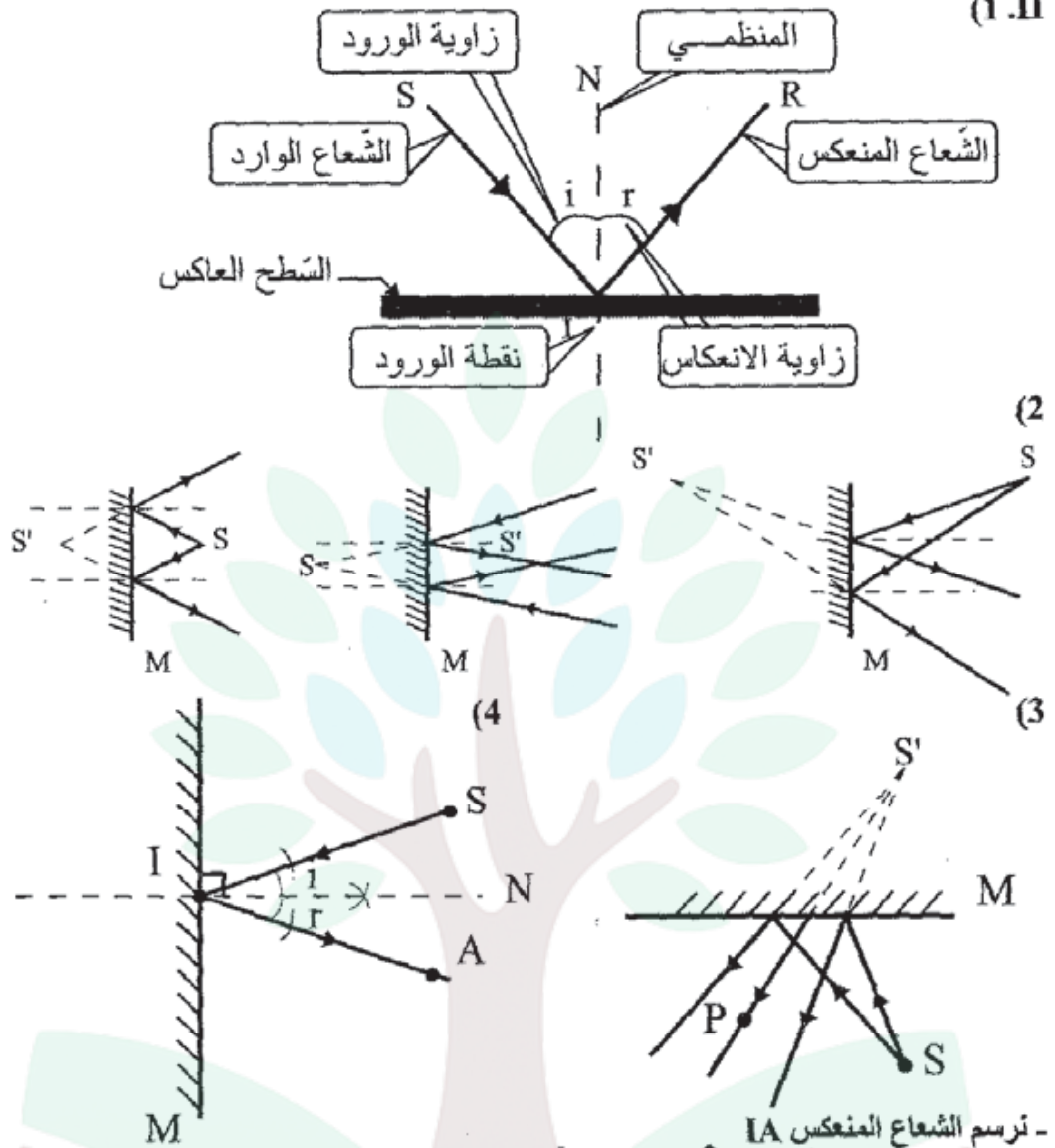


3) . القانون الأول : ينتشر الشعاع المنعكس في مستوى الورود

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



(1.II)



- نرسم الشعاع المنعكس IA
- نقوم ببناء منصف الزاوية $\widehat{SIA}$ والذي يمثل المنظمي (IN) لأن $i = r$
- نرسم العمودي على (IN) في النقطة I فنحصل على سطح المرآة (M)

college.9raya.tn



college.9raya.tn



college.9raya.tn



college.9raya.tn