ثانوية وادي الذهب التاهيلية	فرض محروس رقم 3	الجذع المشترك العلمي
الدورة الثانية	المادة الفيزياء والكيمياء	السنة الدراسية 2014 -2015

يؤخذ بعين الاعتبار تنظيم ورقة التحرير
يعطى التعبير الحرفي قبل التطبيق العددي

تمرين الكيمياء (7 نقط) :

تتفاعل كتلة $m(Na) = 4{,}6\ g$ من الصوديوم مع حجم $V = 2{,}4\ L$ من غاز ثنائي الكلور موجود داخل قارورة ، فنحصل على كتلة m من الناتج كلورور الصوديوم $NaC\ell$.

معادلة تفاعل الصوديوم Na مع ثنائي الكلور $C\ell_2$ ننمذجها بالمعادلة التالية :

$$Na_{(S)} \quad + \quad C\ell_{2\,(g)} \quad \rightarrow \quad NaC\ell_{\,(S)}$$

1-وازن المعادلة الكيميائية .(1ن)

2-أحسب كميتي المادة البدئيتين $n_i(Na)$ و $n_i(C\ell_2)$. (1,5ن)

3-أنشىء جدول التقدم للتفاعل الكيميائي الحاصل . (1,5ن)

4-أحسب التقدم الأقصى x_{max} ، ثم استنتج المتفاعل المحد . (1ن)

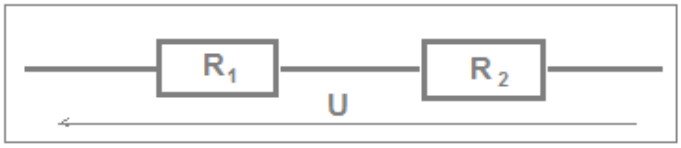
5-حدد الكتلة m للكلورور الصوديوم الناتج . (1ن)

6-نذيب الكتلة m لكلورور الصوديوم المحصل عليه في الماء الخالص ، فنحصل على محلول حجمه $V = 200\ mL$.

أحسب التركيز المولي لمحلول كلورور الصوديوم المحصل عليه . (1ن)

نعطي : $M(Na) = 23\ g.mo\ell^{-1}$ ، $M(C\ell) = 35{,}5\ g.mo\ell^{-1}$ ، $V_m = 24\ L.mo\ell^{-1}$

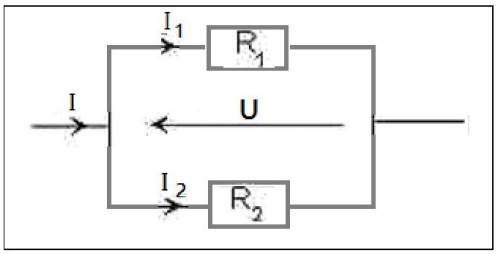
تمرين الفيزياء رقم 2 :(6نقط)



1-موصلان أوميان مركبان على التوالي مقاومتهما على التوالي :
$R_1 = 49\ \Omega$ و $R_2 = 51\ \Omega$.

1-1-أحسب المقاومة المكافئة لهذا التجميع .

1-2-نطبق على المجموعة على التوالي التوتر $U = 10\ V$ ، أحسب شدة التيار الكهربائي المار في كل موصل أومي والتوتر بين مربطي كل موصل .



2-موصلان أوميان مركبان على التوازي مقاومتهما على التوالي :
$R_1 = 10\ \Omega$ و $R_2 = 15\ \Omega$.

2-1-أحسب المقاومة المكافئة .

2-2- نطبق على المجموعة على التوازي التوتر $U = 3\ V$ ، أحسب شدة التيار الكهربائي المار في الدارة الرئيسية وشدة التيار الار في كل موصل .

تمرين الفيزياء رقم 2 : (7نقط)

1-يعطي المبيان الممثل في الشكل 1 المميزة $U_{PN} = f(I)$ لعمود خطي (G) قوته الكهرمحركة E ومقاومته الداخلية r

1-1-عين مبيانيا قيمة كل من E و r .(1ن)

1-2-أكتب تعبير المميزة $U_{PN} = f(I)$. ثم بين أن شدة التيار النظرية للدارة القصيرة هي : $I_{cc} = 2A$. (1ن)

2-نركب على التوالي مع المولد G موصلا أوميا D_1 مقاومته $R = 10\Omega$ وصماما ثنائيا مؤمثلا D_2 عتبة توتره $U_S = 0{,}7\ V$. (أنظر الشكل2)

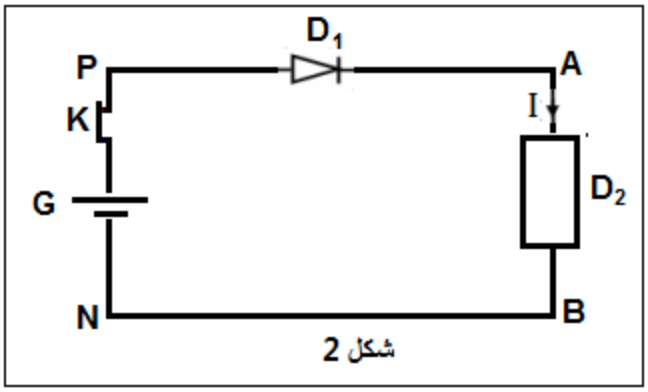
2-1-بتطبيق قانون إضافية التوترات : أحسب قيمة التيار I التي تجتاز الدارة .(1ن)

2-2-احسب قيمة التوتر U_{PN} بين مربطي المولد G و التوتر U_{AB} بين مربطي الموصل الاومي D_1 . (1,5ن)

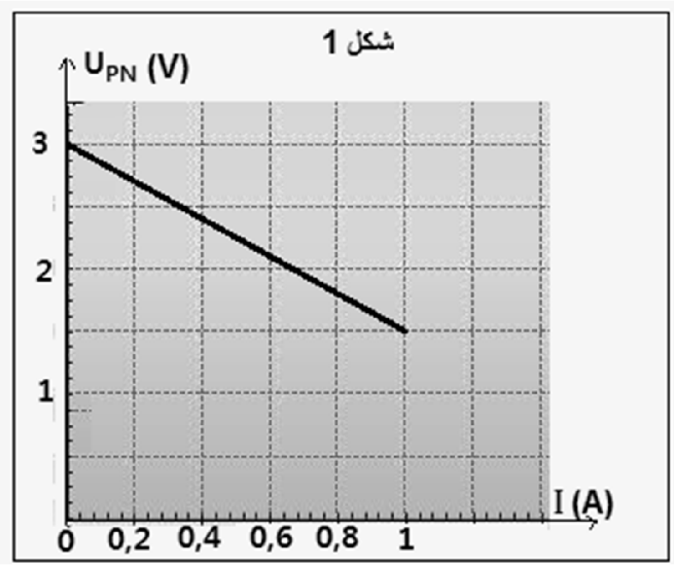
2-3-نزيل الالصمام الثنائي من دارة الشكل 2 .

أ-حدد F نقطة اشتغال الدارة حسابيا . (1,5ن)

ب-تأكد من هذه النتيجة باستعمال الطريقة المبيانية .(1,5ن)



شكل 2



شكل 1

والله ولي التوفيق