المادة : العلوم الفيزيائية	المستوى : جذع مشترك علمي
رقم الفرض : 2 الدورة : الثانية	السنة الدراسية : 2009/2008

www.9alami.com

كيمياء (7 نقط)

كتلة قرص واحد من دواء الأسبيرين C500 تساوي $m_0 = 500\ mg$. نذيب قرصا واحدا من الأسبيرين (يسمى حمض الأستيل ساليسيليك) في كأس، فنحصل على محلول (S) حجمه $V_0 = 150\ mL$.

1.50 1) احسب الكتلة المولية الجزيئية للأسبيرين ذي الصيغة الإجمالية $C_9H_8O_4$.

1.50 2) تحقق أن التركيز المولي للمحلول (S) هو $C = 1{,}85.10^{-2}\ mol.L^{-1}$.

3) نخفف المحلول السابق (S)، ونحصل على محلول آخر (S') تركيزه المولي $C' = 5{,}55.10^{-3}\ mol.L^{-1}$.

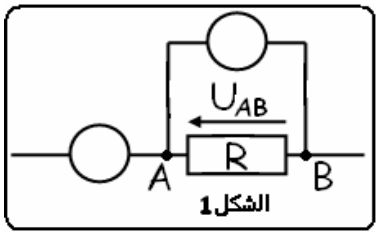
1.50 3-1) حدد V حجم العينة التي تم أخذها من المحلول (S) لتحضير المحلول (S') حجمه $V' = 100\ mL$.

1.00 3-2) استنتج V_e حجم الماء المقطر الذي استعمل خلال عملية التخفيف.

1.50 3-3) صف مختلف المراحل اللازمة لإنجاز عملية التخفيف.

نعطي : $M(O) = 16\ g.mol^{-1}$ و $M(C) = 12\ g.mol^{-1}$ و $M(H) = 1\ g.mol^{-1}$.

فيزياء 1 (7 نقط)

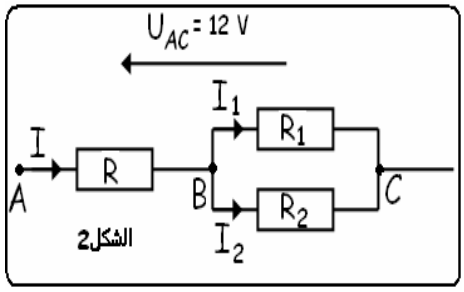


الشكل1

1) التركيب الممثل في الشكل1 عبارة عن جزء من دارة كهربائية تحتوي على موصل أومي (D) مقاومته R . يعطي جهازا الأمبيرمتر و الفولطمتر على التوالي القيمتين $\mathbf{I} = 100\ mA$ و $U_{AB} = 5\ V$.

1.25 1-1) انقل الشكل1 على ورقة الإجابة، وبيِّن عليه منحى التيار الكهربائي، مع كتابة اسمي جهازي القياس.

1.25 1-2) بتطبيق قانون أوم للموصل الأومي (D)، احسب مقاومته R .



الشكل2

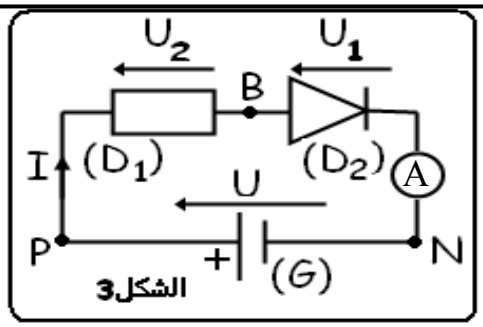
2) نعتبر جزءا من دارة كهربائية مكونة من موصلات أومية مركبة كما يوضح الشكل2، حيث $R=24\ \Omega$ و $R_1= 40\ \Omega$ و $R_2= 60\ \Omega$ و $U_{AC}=12\ V$.

1.75 2-1) احسب R_e المقاومة المكافئة للتركيب بين النقطتين A وC.

1.00 2-2) تحقق أن شدة التيار الرئيسي في الدارة هي $\mathbf{I} = 0{,}25\ A$.

1.75 2-3) احسب $\mathbf{I_1}$ و $\mathbf{I_2}$ شدتي التيارين الفرعيين المارين في كل من المقاومتين R_1 و R_2 .

فيزياء 2 (6 نقط)



الشكل3

تمثل الدارة الكهربائية المبينة في الشكل3 ، مولدا كهربائيا (G) على التوالي مع موصل أومي (D_1) مقاومته R و صمام ثنائي مؤمثل (D_2) مميزته ممثلة في الشكل4 على الصفحة2. يعطي المولد (G) توترا ثابتا قيمته $U = 1{,}5\ V$.

1.25 1) أعط تعريف مميزة ثنائي قطب (AB).

1.25 2) مثل على ورقة الإجابة شكل هذه المميزة إذا كان ثنائي القطب (D) هو صمام ثنائي حقيقي.

1.50 3) اعتمادا على الشكل3، بيِّن أن تعبير شدة التيار المار في الدارة هو: $I = \dfrac{U - U_1}{R}$.

4) أعطي الأمبيرمتر شدة تيار قيمتها $\mathbf{I} = 25\ mA$.

0.75 4-1) عيَّن مبيانيا، قيمة التوتر $\mathbf{U_1}$ الذي يشتغل تحته الصمام الثنائي المؤمثل (D_2).

يتبع ...

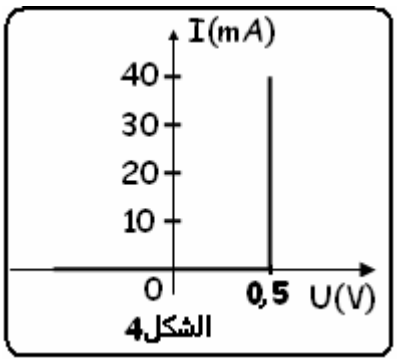
المادة : العلوم الفيزيائية	المستوى : جذع مشترك علمي
رقم الفرض : 2 الدورة : الثانية	السنة الدراسية : 2009/2008

تتمة فيزياء2

4) أعطى الأمبيرمتر شدة تيار قيمتها $I = 25\ mA$.

0.75 4-1) عيَّن مبيانيا، قيمة التوتر U_1 الذي يشتغل تحته الصمام الثنائي المؤمثل (D_2).

1.25 4-2) استنتج R مقاومة الموصل الأومي (D_1).



الشكل4

وبالله التوفيق