

المادة : فيزياء - كيمياء	المستوى : جذع مشترك علمي
رقم الفرض : 2 الدورة : الثانية	السنة الدراسية : 2011/2010
أستاذ المادة : مصطفى قشيش	المؤسسة : ثانوية بلال بن رباح التأهيلية - تمارة

الموضوع الأول (7 نقط)

معطيات: الكتل المولية: $M(C_6H_{12}O_6)=180 \text{ g.mol}^{-1}$ ، $M(H)=1 \text{ g.mol}^{-1}$ ، $M(C)=12 \text{ g.mol}^{-1}$.

(1) 1.00 احسب كتلة ذرة الكربون C . نعطي ثابتة أفوكادرو $N_A=6,02.10^{23} \text{ mol}^{-1}$.

(2) 1.00 حدد كمية المادة الموجودة في كتلة $m=0,6 \text{ g}$ من الكربون، واستنتج عدد الذرات الموجودة في هذه العينة.

(3) 1.50 أعط تعريف الحجم المولي النظامي، واذكر الشروط النظامية لدرجة الحرارة والضغط.

(4) 1.50 حصلنا خلال تفاعل كيميائي على الحجم $V=0,56 \text{ L}$ من غاز البوتان صيغته C_4H_{10} ، في ظروف معينة لدرجة الحرارة والضغط،

حيث الحجم المولي للغاز هو $V_m=22,4 \text{ L.mol}^{-1}$.

(1-4) 1.00 احسب $n(C_4H_{10})$ كمية مادة البوتان المحصل عليها خلال التفاعل الكيميائي.

(2-4) 1.00 استنتج m كتلة البوتان الناتجة عن التفاعل.

(5) 1.50 نحضر محلولاً مائياً (S) بإذابة كتلة $m_0=3,6 \text{ g}$ من الغلوكوز ذي الصيغة الكيميائية $C_6H_{12}O_6$ في الحجم $V=200 \text{ mL}$ من الماء المقطر. احسب التركيز المولي C للغلوكوز في المحلول المحصل.

الموضوع الثاني (7 نقط)

نعبر الدارة الكهربائية الممثلة في الشكل جانبه، حيث (D) جهاز قياس.

عند قياس I_0 شدة التيار الكهربائي في الفرع الرئيسي من الدارة بواسطة الجهاز (D) فنته $X=1,5$ ، أشارت إبرته إلى التدرية 80 على

الميناء الذي يحتوي على 100 تدرية، حيث العيار المستعمل هو $0,5 \text{ A}$.

(1) 1.50 أعط اسم جهاز القياس (D)، واذكر طريقة استعماله.

(2) 1.00 احسب، بوحدة mA ، I_0 شدة التيار المار في الفرع الرئيسي من الدارة.

(3) 1.00 حدد ب mA قيمة الارتياح المطلق ΔI ، وأعط تأطيراً لشدة التيار الكهربائي.

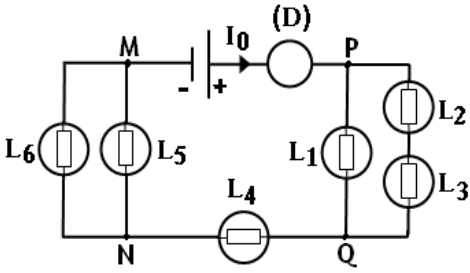
(4) 1.00 أوجد عدد الإلكترونات التي تجتاز مقطعاً من موصل في الفرع الرئيسي

خلال المدة الزمنية $\Delta t=15 \text{ min}$. نعطي الشحنة الابتدائية $e=1,6.10^{-19} \text{ C}$.

(5) 1.50 حدد، معللاً جوابك، شدة التيار المار في كل من المصابيح L_2 و L_4 و L_6 ، علماً أن شدة التيار التي تجتاز المصباحين L_1 و L_5 على التوالي

هي $0,3 \text{ A}$ و $0,25 \text{ A}$.

(6) 1.00 نقيس شدة التيار I_1 بنفس الجهاز (D) دون تغيير العيار، جد عدد التدرجات التي تشير إليها إبرة هذا الجهاز.



الموضوع الثالث (6 نقط)

نعبر التركيب الممثل جانبه، ويتكون من مولد كهربائي ومن موصلات أومية D_1 و D_2 و D_3 و D_4 وفولطمتر V .

(1) 1.00 نقيس التوتر U_{ED} بواسطة الفولطمتر، المستعمل على العيار 10 V يحتوي ميناؤه على 100 تدرية، وفنته $X=2$.

(1-1) 1.00 حدد إشارة وقيمة التوتر U_{ED} ، علماً أن إبرة الفولطمتر استقرت على التدرية 40.

(2-1) 1.00 جد دقة قياس التوتر الكهربائي U_{ED} .

(2) 1.00 نقيس التوتر U_{PA} بواسطة نفس الفولطمتر دون تغيير العيار، فنجد $U_{PA}=5 \text{ V}$.

أوجد عدد التدرجات التي تشير إليها إبرة الفولطمتر.

(3) 1.00 احسب التوتر U_{PN} بين قطبي المولد.

(4) 1.00 نصل قطب المولد P بمدخل راسم التذبذب والقطب N بهيكل الراسم، فينتقل الخط الضوئي

الأفقي رأسياً نحو الأعلى بمسافة على الشاشة توافق $d=3 \text{ div}$.

جد الحساسية الرأسية التي تم ضبطها على جهاز الراسم.

(5) 1.00 احسب التوتر U_{CB} بين طرفي D_3 ، إذا علمت أن التوتر بين طرفي D_2 هو $U_{AB}=2,5 \text{ V}$.

