

المادة	فيزياء - كيمياء
السنة الدراسية	الدورة : الثانية
المؤسسة : ثانوية بلال بن رباح التأهيلية - تمارة	أستاذ المادة : مصطفى قشيش

### الموضوع الأول ( 7 نقط )

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

$$N_A=6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

- 1) احسب كتلة ذرة الكربون  $C$ . نعطي ثابتة أفو Kadro  $1.00$
- 2) حدد كمية المادة الموجودة في كتلة  $m=0,6 \text{ g}$  من الكربون، واستنتج عدد الذرات الموجودة في هذه العينة.  $1.00$
- 3) أعط تعريف الحجم المولي النظامي، واذكر الشروط النظامية لدرجة الحرارة والضغط.  $1.50$
- 4) 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  $V_m=22,4 \text{ L.mol}^{-1}$ .  $1.00$

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

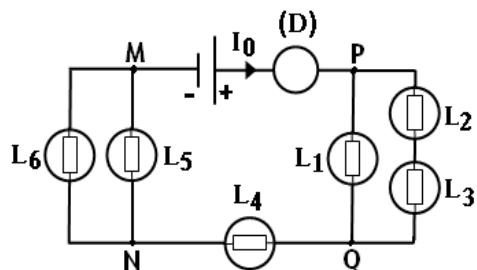
(2-4) استنتاج  $m$  كتلة البوتان الناتجة عن التفاعل.  $1.00$

- 5) 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 محلول المحصل.  $1.50$

### الموضوع الثاني ( 7 نقط )

نعتبر 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 التدريجة 80 على الميناء الذي يحتوي على 100 تدريجة، حيث العيار المستعمل هو  $0,5 \text{ A}$ .
- 1) أعط اسم جهاز القياس ( $D$ )، واذكر طريقة استعماله.  $1.50$



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

(3) حدد بـ mA قيمة الارتياب المطلق  $\Delta I$  ، وأعط تأثيراً لشدة التيار الكهربائي.  $1.00$

(4) أوجد عدد الإلكترونات التي تجتاز مقطعاً من موصل في الفرع الرئيسي خلال المدة الزمنية  $\Delta t=15 \text{ min}$ . نعطي الشحنة الابتدائية  $C=1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ .  $1.00$

- 5) حدد، معللاً جوابك، شدة التيار المار في كل من المصايب  $L_2$  و  $L_4$  و  $L_6$  ، علماً أن شدة التيار التي تجتاز المصايبين  $L_1$  و  $L_5$  على التوالي هي  $0,25 \text{ A}$  و  $0,3 \text{ A}$ .  $1.50$

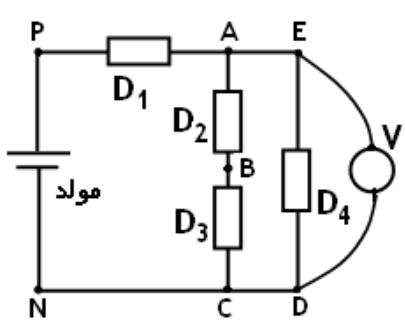
(6) نقيس شدة التيار  $I_1$  بنفس الجهاز ( $D$ ) دون تغيير العيار، جد عدد التدريجات التي تشير إليها إبرة هذا الجهاز.  $1.00$

### الموضوع الثالث: ( 6 نقط )

نعتبر التركيب الممثل جانبه، ويكون من مولد كهربائي ومن موصلات أومية  $D_1$  و  $D_2$  و  $D_3$  و  $D_4$  و فولطметр  $V$ .

- 1) نقيس التوتر  $U_{ED}$  بواسطة الفولطметр، المستعمل على العيار  $V=10$  يحتوي ميناً على 100 تدريجة، وفنته  $X=2$ .

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



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

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

أوجد عدد التدريجات التي تشير إليها إبرة الفولطметр.

(3) احسب التوتر  $U_{PN}$  بينقطي المولد.  $1.00$

(4) نصل قطب المولد  $P$  بمدخل راسم التذبذب والقطب  $N$  بهيكلاً 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) احسب التوتر  $U_{CB}$  بين طرفي  $D_3$  ، إذا علمت أن التوتر بين مربطي  $D_2$  هو  $U_{AB}=2,5 \text{ V}$ .  $1.00$