

**الكيمياء (7نقط) نعطي:**  $M(H)=1g.mol^{-1}$ ;  $M(C)=12g.mol^{-1}$ ,  $M(O)=16g.mol^{-1}$ .

-الصيغة الكيميائية للجليكوز هي:  $C_6H_{12}O_6$

(1) احسب الكتلة المولية الجزيئية للجليكوز.

(2) نذيب كتلة  $m=0,9g$  من الجليكوز في حجم  $V=0,1l$  من الماء الخالص فنحصل على محلول ( $S_0$ ) رديء التوصيل الكهربائي تركيزه المولي  $c_0$ .

(1-2) ما صنف هذا المحلول؟ علل جوابك.

(2-2) عين الجسم المذاب والجسم المذيب في هذه التجربة.

(3-2) احسب  $c_0$  قيمة تركيز المولي للمحلول ( $S_0$ ).

(3) نأخذ حجما  $v_0=20ml$  من هذا المحلول، ثم نضيف اليه حجما من الماء الخالص لنحضر محلولاً ( $S_1$ ) حجمه  $V_1=100ml$  وتركيزه المولي  $C_1$ .

(1-3) ما اسم هذه العملية؟ وما الأدوات الزجاجية الممكن استعمالها في هذه التجربة؟

(2-3) احسب قيمة  $C_1$  تركيز المحلول المحصل عليه.

(4) نضيف حجما  $V_2=50ml$  من المحلول ( $S_0$ ) الى حجم  $V_3=50ml$  من المحلول ( $S_1$ ). نسمي هذا المحلول ( $S_3$ ) ونرمز لتركيزه المولي ب  $C_3$ .

-باعتقاد انحفاظ كمية المادة أوجد قيمة  $C_3$ .

(1-5) بين أن التركيز الكتلي والتركيز المولي لمحلول مرتبطان بالعلاقة:  $C_m = M.C$ . حيث  $M$  تمثل الكتلة المولية للمذاب.

(2-5) ما قيمة التركيز الكتلي للمحلول ( $S_1$ )؟

**الفيزياء (13نقطة) نعطي**  $U_{PN}=12V$  و  $I=0.3 A$  الحساسية الرأسية لرأس التذبذب  $2 V/cm$ ,

الكسح الأفقي  $5ms/cm$ . الفولطمتر مستعمل تحت العيار  $10V$  وعدد تدريجات ميناؤه هو  $50$ .

نعتبر الدارة المبينة على الشكل جانبه حيث  $D_1$  و  $D_2$  و  $D_3$  و  $D_4$  موصولان اوميان مماثلان، مقاومة كل منهما  $R$ ,

$D_3$  و  $D_4$  موصولان اوميان مماثلان كذلك مقاومة كل منهما  $R'$ .

(1-1) انقل الشكل ثم مثل عليه التوترات  $U_{PA}$  و  $U_{PN}$  و  $U_{AB}$  و  $U_{BC}$ .

(2-1) بتطبيق قانون إضافية التوترات اكتب العلاقة التي تربط هذه التوترات.

(1-2) ذكر بقانون اوم.

(2-2) بتطبيق قانون اوم، احسب قيمة المقاومة المكافئة لتجميع الموصلات الأومية الأربعة.

(3) تشير إبرة الفولطمتر إلى التدريجة  $n=15$ .

-عين التوتر الذي يقيسه الفولطمتر ثم احسب قيمته.

(4) بين على التبيانة كيفية ربط الدارة برأس التذبذب لقياس التوتر  $U_{AB}$ .

-احسب المسافة التي سينتقل بها الخط الضوئي على شاشة رأس التذبذب..

(5) علما أن قيمة شدة التيار المار في  $D_1$  هي  $I_1=0.2A$ .

احسب  $R$  و  $I_2$  و  $R'$ .

(6) تحقق من جواب السؤال (2-2)

(7) نستبدل المولد السابق بمولد ذي تردد منخفض فنشاهد

على شاشة رأس التذبذب المنحنى الممثل أسفله.

(1-7) ما نوع هذا التوتر؟ علل جوابك

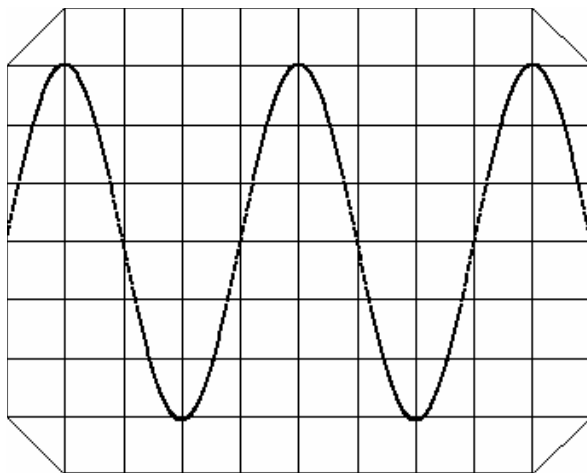
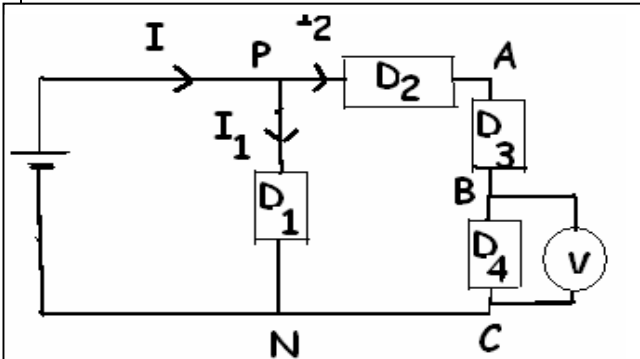
(2-7) احسب القيمة القصوى لهذا التوتر.

(3-7) احسب دور هذا التوتر ثم استنتج تردده.

(4-7) ما القيمة التي سيشير اليها الفولطمتر عند ضبطه على النظام الملائم؟

من إعداد الأستاذ: **عبد العزيز كروم**.

والله ولي التوفيق.



--	--