

ثانوية وادي الذهب التأهيلية	فرض محروس رقم 4	الجذع المشترك العلمي
الدورة الثانية	المادة الفيزياء والكيمياء	السنة الدراسية 2014 - 2015

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

الكيمياء : (7نقط)

- 1- يحتوي قرص الفيتامين C على $m = 500 \text{ mg}$ من حمض الأسكوربيك صيغته الكيميائية : $C_6H_8O_6$.
1- أحسب الكتلة المولية لحمض الأسكوربيك . (1ن)
- 2- استنتج كمية مادة حمض الأسكوربيك التي يحتوي عليها قرص الفيتامين C . (1ن)
- 3- احسب النسبة المئوية الكتلية لمختلف العناصر الكيميائية المكونة لجزيئة حمض الاسكوربيك . (1ن)
- 4- حدد N عدد الجزيئات حمض الأسكوربيك المتواجدة في القرص . (1ن)

نعطي الكتل المولية :

$$M(O) = 16 \text{ g.mol}^{-1} , M(H) = 1 \text{ g.mol}^{-1} , M(C) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$N_A = 6,02.10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

- II- تتوفر على قارورة معدنية حجمها $V = 12 \text{ L}$ بداخلها غاز الإيثان C_2H_6 في شروط لدرجة الحرارة والضغط حيث الحجم المولي : $V_m = 24 \text{ L.mol}^{-1}$.

- 1- احسب n كمية مادة غاز الإيثان الموجود في القارورة . (1ن)

- 2- أحسب الكتلة المولية لغاز الإيثان . (1ن)

- 3- استنتج m كتلة غاز الإيثان الموجود في القارورة . (1ن)

نعطي الكتل المولية :

$$M(O) = 16 \text{ g.mol}^{-1} , M(H) = 1 \text{ g.mol}^{-1} , M(C) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$N_A = 6,02.10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

الفيزياء : (13نقطة)

التمرين الاول : (7نقط)

نعتبر التركيب التجريبي جانبه حيث L_1 و L_2 مصباحين و G مولد .

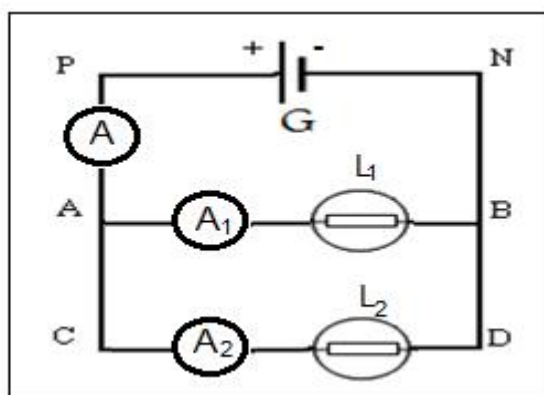
- 1- حدد منحى التيار الكهربائي I المار في الأمبيرمتر A و I_1 المارفي

A_1 و I_2 المار في A_2 و كذا القطب الموجب والسالب لكل جهاز

(1ن).

- 2- بالاستعانة بنتائج الجدول أسفله أحسب I و I_1 شدة التيار

الكهربائي المار في كل من الأمبيرمترين A و A_1 . (1,5)



الأمبيرمتر	عدد تدريجات الميناء	عدد التدريجات التي تقف عندها الإبرة	العيار المستعمل ب (mA)
A	30	20	30
A_1	10	8	10

- 3- استنتج شدة التيار I_2 المار في الأمبيرمتر A_2 . (1ن)
- 4- حدد الارتياح النسبي لشدة التيار الكهربائي I إذا علمت أن فئة الجهاز هي $X = 1,5$. (1ن)
- 5- تشتغل الدارة لمدة $\Delta t = 2\text{ mn } 30\text{ s}$ ، حدد عدد الإلكترونات التي تجتاز مقطعا من الفرع الرئيسي الذي يضم المولد . (1ن)
نعطي :
الشحنة الابتدائية : $e = 1,6.10^{-19}\text{ C}$

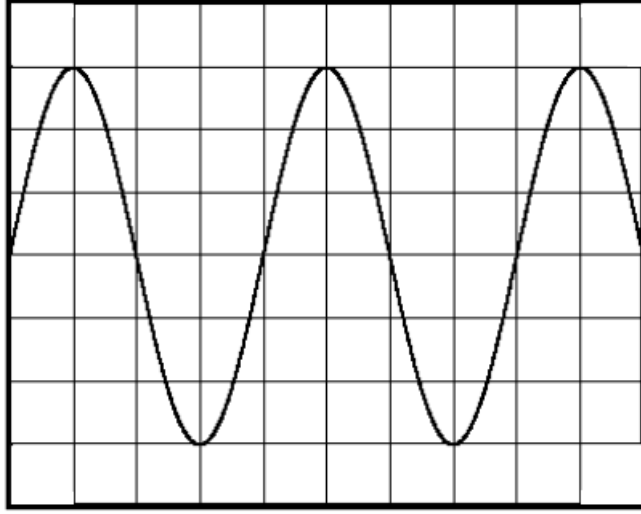
التمرين الثاني : (6 نقط)

الجزء الاول :

- أجذب بصحيح أو خطأ : (1,5ن)
- راسم التذبذب يستعمل لقياس التوتر الكهربائي .
 - لقياس التوتر U_{AB} نستعمل المربط COM لفولطمتر رقمي بالنقطة A والمربط V بالنقطة B .
 - $U_{AC} = U_{BC} - U_{BA}$

الجزء الثاني :

نطبق بواسطة المولد GBF توترا متغيرا بين مربطي راسم التذبذب ، فنحصل على الرسم التذبذي التالي :
الحساسية الرأسية المستعملة هي : $S_V = 2\text{ V/div}$.



- 1- ما طبيعة التوتر المعاين على الشاشة . (1ن)
- 2- حدد القيمة القصوى U_m والقيمة الفعالة U_e للتوتر المتناوب . (1ن)
- 3- علما أن دور هذا التوتر هو $T = 2\text{ ms}$ ، أحسب S_H سرعة الكسح . (1ن)
- 4- باعتبار الشاشة الممثلة في التبيان حدد قيمة سرعة الكسح S'_H التي يجب ضبط راسم التذبذب عليها لكي نشاهد على الشاشة دورين اثنين . (1,5ن)

الله ولي التوفيق