ثانوية وادي الذهب التاهيلية	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)

I-يحتوي قرص الفيتامين C على $m = 500\,mg$ من حمض الأسكوربيك صيغته الكيميائية : $C_6H_8O_6$.

1-أحسب الكتلة المولية لحمض الأسكوربيك . (1ن)

2-استنتج كمية مادة حمض اللأسكوربيك 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 :

$$\boldsymbol{M(O) = 16\ g.mol^{-1}} \quad ، \quad \boldsymbol{M(H) = 1\ g.mol^{-1}} \quad ، \quad \boldsymbol{M(C) = 12\ g.mol^{-1}}$$

ثابتة أفوكادرو : $\boldsymbol{N_A = 6,02.10^{23}\ mol^{-1}}$

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

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 :

$$\boldsymbol{M(O) = 16\ g.mol^{-1}} \quad ، \quad \boldsymbol{M(H) = 1\ g.mol^{-1}} \quad ، \quad \boldsymbol{M(C) = 12\ g.mol^{-1}}$$

ثابتة أفوكادرو : $\boldsymbol{N_A = 6,02.10^{23}\ mol^{-1}}$

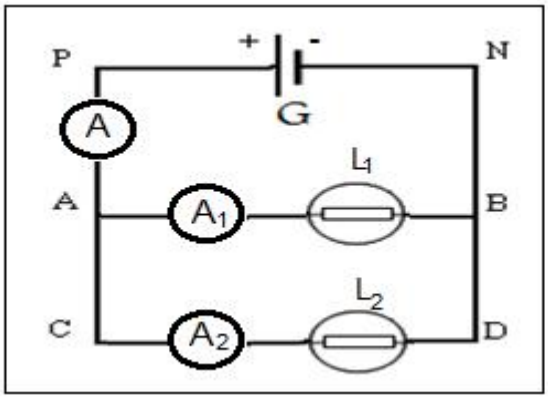
الفيزياء : (13نقطة)

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 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 الامبيرمترين 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 الارتياب النسبي لشدة التيار الكهربائي I إذا علمت أن فئة الجهاز هي $X = 1,5$. (1ن)
5-تشتغل الدارة لمدة $\Delta t = 2\ mn\ 30s$ ، حدد N عدد الإلكترونات التي تجتاز مقطعا من الفرع الرئيسي الذي يضم المولد . (1ن)
نعطي :
الشحنة الإبتدائية : $e = 1,6.10^{-19}\ C$

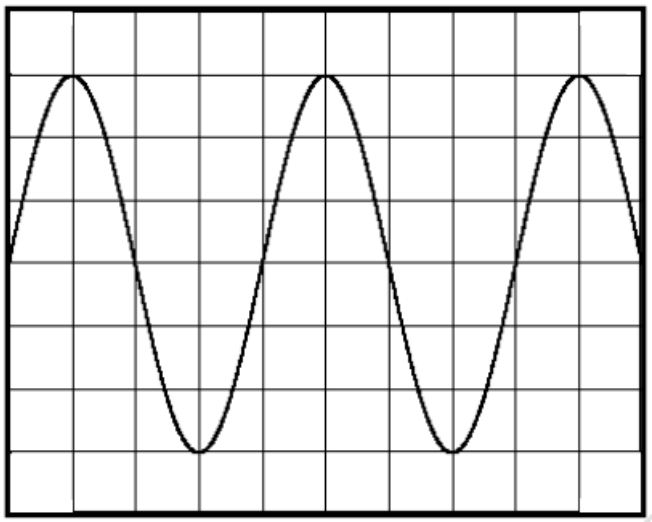
التمرين الثاني : (6 نقط)

الجزء الاول :

أجدب 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 التذبذبي التالي :
الحساسية الرأسية المستعملة هي : $S_V = 2\ V/div$.

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 $T = 2\ ms$ ، أحسب S_H سرعة الكسح . (1ن)
4-باعتبار الشاشة الممثلة في التبيانة حدد قيمة سرعة الكسح S'_H التي يجب ضبط راسم التذبذب عليها لكي نشاهد على الشاشة دورين اثنين .(1,5ن)

الله ولي التوفيق