الأستاذ : رشـــيد جنـــكـــل	لبسم الله الرحمان الرحيم	الثانوية التأهيلية أيت باها
القسم : جذع مشترك علمي 2	فرض محروس رقم 2 الدورة الثانية	نيابة أشتوكة أيت باها
المادة : الفيزياء والكيمياء	السنة الدراسية : 2015 / 2016	المدة : ساعتان : 26/ 04/ 2016

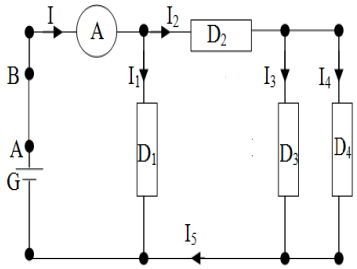
نعطى الصيغ الحرفية (مع التأطير) قبل التطبيقات العددية

التنقيط	❖ الفيزياء (13,75 نقطة)

التمرين الأول: قياس شدة التيار الكهربائي (05,25 نقطة)

نعتبر التركيب المبين في الشكل جانبه :

1. لقياس شدة التيار الكهربائي I المار في الفرع الرئيسي، نستعمل جهاز أمبير متر ذي الإبرة فئته $X = 1,5$ يحتوي ميناؤه على 30 تدريجة، و نختار عليه العيار $C = 0,3A$ تشير إبرة الأمبير متر إلى التدريجة $n = 20$.



0,75 ن — 1.1- أحسب شدة التيار I .

1 ن — 2.1- أوجد الإرتياب المطلق ΔI ثم أطر شدة التيار I .

0,75 ن — 3.1- حدد الإرتياب النسبي لهذا القياس و عبر عنه ب %.

2. إذا علمت أن شدة التيار I تمر في المقطع AB خلال المدة الزمنية $\Delta t = 1min$.

0,75 ن — 1.2- أحسب كمية الكهرباء Q التي عبرت هذا المقطع خلال المدة الزمنية Δt .

0,5 ن — 2.2- استنتج عدد الإلكترونات N التي عبرت هذا المقطع خلال هذه المدة الزمنية. نعطي: $e = 1,6.10^{-19}C$

1,5 ن — **3.** أكتب قانون العقد

4. إذا علمت أن $I_1 = I_4 = 0,05A$ عين شدة التيار I_2 و I_3 و I_5 .

التمرين الثاني : حساب عدد الأيونات المتنقلة في محلول عند إشتغال الدارة (04,5 نقطة)

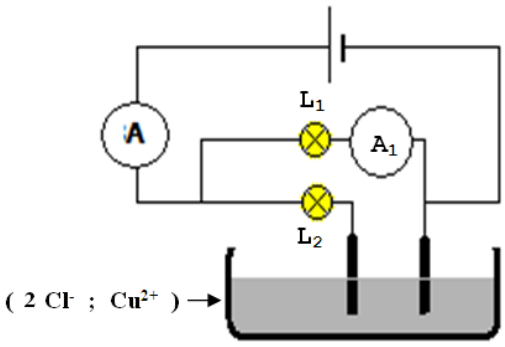
نعتبر الدارة المبينة على الشكل جانبه. حيث المحلول المتواجد في الإناء هو محلول مائي لكلورور النحاس II (Cu^{2+} ; $2\,Cl^-$).

0,75 ن — 1. انقل الشكل ثم بين عليه منحى التيارات الكهربائية في كل فرع.

الأمبير متر A_1 مستعمل تحت العيار C=1A وتشير إبرته إلى التدريجة n=64، عدد تدريجات مينائه هي n_0=100 .

0,75 ن — 2. احسب شدة التيار I_1 الذي يجتاز المصباح L_1.

1 ن — 3. يحتوي الأمبير متر A_1 على عيارات اخرى 1,5 A و 0,5 A ، هل يمكن استعمال هذه العيارات ا لقياس هذه الشدة معلا جوابك



0,5 ن — 4. ما هو العيار الأفضل من بين هذه العيارات الثلاث ؟ علل جوابك

0,5 ن — 5. ما طبيعة حملة الشحن الكهربائية في المصباحين؟ وفي المحلول

1 ن — 6. يشير الأمبير متر A إلى الشدة I=1A . احسب عدد أيونات Cu^{2+} المنتقلة عند تشغيل الدارة لمدة زمنية Δt=10min

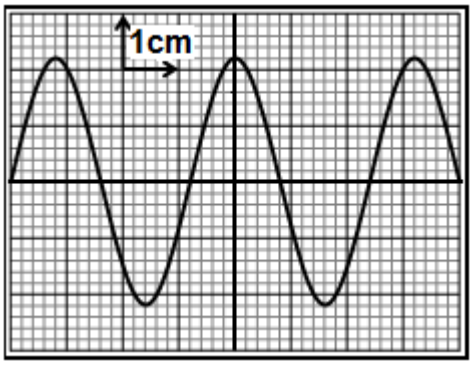
---

التمرين الثالث : دراسة التوتر المتناوب الجيبي (04,00 نقطة)

0,75 ن — 1. أجب بصحيح أو خطأ.

- راسم التذبذب جهاز يستعمل لقياس التوتر الكهربائي.
- لقياس توتر U_{AB} نصل المربط COM لفولطمتر رقمي بالنقطة A والمربط V بالنقطة B .
- $U_{AC}=U_{BC}-U_{BA}$.

2. نعاين بواسطة راسم التذبذب توترا متناوبا جيبيا فنحصل على الشكل التالي على الشاشة. الحساسية الرأسية للجهاز هي S_y=5V/cm والحساسية الأفقية هي S_x=50ms/cm.



0,75ن — 1.2. عرف التوتر المتناوب الجيبي

0,5ن — 1.3. حدد القيمة القصوية للتوتر U_{max}.

0,5ن — 2.2. أحسب قيمة التوتر الفعال U_e.

1ن — 3.2. حدد الدور T و التردد f للتوتر المعاين.

0,5ن — **3.** باعتبار الشاشة الممثلة في التبيانة، حدد قيمة الحساسية الأفقية التي يجب ضبط الجهاز عليها لكي نشاهد على الشاشة دورا واحدا.

التنقيط	❖ الكيمياء (6,25 نقطة)
	التمرين الرابع :دراسة المركب العضوي الغازي C_nH_{2n} (6,25 نقطة)
	الصيغة العامة لمركب عضوي غازي هي C_nH_{2n} ، حيث n عدد صحيح ، وكثافته بالنسبة للهواء $d\approx0,966$.
0,75 ن	1- عرف الحجم المولي V_m
0,5 ن	2- أحسب الكتلة المولية لهذا الغاز
0,5 ن	3-أوجد الكتلة المولية لهذا المركب بدلالة n
1 ن	4- استنتج قيمة n والصيغة الإجمالية لجزيئة الغاز.
	5-نتوفر على قارورة حجمها $V=750cm^3$ تحتوي على الغاز السابق.
0,75 ن	5-1- ندرس هذا الغاز في الشروط الإعتيادية . أذكر هذه الشروط مع قيمة الحجم المولي V_m
1 ن	5-2- أحسب كمية مادة الغاز الموجودة في القارورة .
1 ن	5-3- استنتج كتلة الغاز في القارورة.
0,75 ن	5-4- أحسب عدد جزيئات الغاز المتواجدة في القارورة.
	نعطي، $M(H)=1g.mol^{-1}$; $M(C)=12g.mol^{-1}$;
	ثابتة أفوكادرو، $N_A=6,02.10^{23}\ mol^{-1}$;

القـــانون الأول للإمـتحان او مبـــــدأ السكـــون الإمتحاني :

« يبقى الإمتـــحان ساكنا ... ما لم يؤثر عليه المتعلم ... » ذ. رشيـد جنكـل

حـــــظ سعـيد للجميـــــع

اللـــــه ولـــي التوفيـــــق