

الأستاذ : رشيد جنكل	ليسم الله الرحمن 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

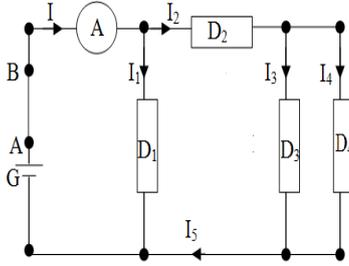
نعطى الصيغ الحرفية (مع الناظير) قبل التطبيقات العددية

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 فنته $X = 1,5$ يحتوي ميناؤه على 30 تدريجة، ونختار عليه العيار $C = 0,3A$ تشير إبرة الأمبير متر إلى التدريجة $n = 20$.



- 1.1- أحسب شدة التيار I .
- 2.1- أوجد الإرتياب المطلق ΔI ثم أطر شدة التيار I .
- 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 $\Delta t = 1 \text{ min}$.
- 1.2- أحسب كمية الكهرباء Q التي عبرت هذا المقطع خلال المدة الزمنية Δt .
- 2.2- استنتج عدد الإلكترونات N التي عبرت هذا المقطع خلال هذه المدة الزمنية. نعطي، $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.
3. أكتب قانون العقد.
4. إذا علمت أن $I_1 = I_4 = 0,05 \text{ A}$ عين شدة التيار I_2 و I_3 و I_5 .

0,75 ن

1 ن

0,75 ن

0,75 ن

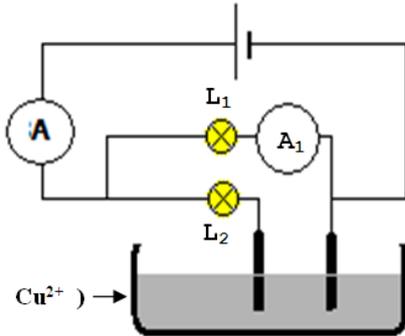
0,5 ن

1,5 ن

التمرين الثاني : حساب عدد الأيونات المتحركة 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^-).

1. انقل الشكل ثم بين عليه منحى التيارات الكهربائية في كل فرع.
2. الأمبير متر A_1 مستعمل تحت العيار $C = 1A$ وتشير إبرته إلى التدريجة $n = 64$. عدد تدريجات ميناؤه هي $n_0 = 100$.
3. أحسب شدة التيار I_1 الذي يجتاز المصباح L_1 .



3. يحتوي الأمبير متر A_1 على عيارات أخرى $1,5 \text{ A}$ و $0,5 \text{ A}$. هل يمكن استعمال هذه العيارات لقياس هذه الشدة معلا جوابك
4. ما هو العيار الأفضل من بين هذه العيارات الثلاث ؟ علل جوابك
5. ما طبيعة حملة الشحن الكهربائية في المصباحين ؟ وفي المحلول
6. يشير الأمبير متر A إلى الشدة $I = 1A$. أحسب عدد أيونات Cu^{2+} المتحركة عند تشغيل الدارة لمدة زمنية $\Delta t = 10 \text{ min}$.

0,75 ن

0,75 ن

1 ن

0,5 ن

0,5 ن

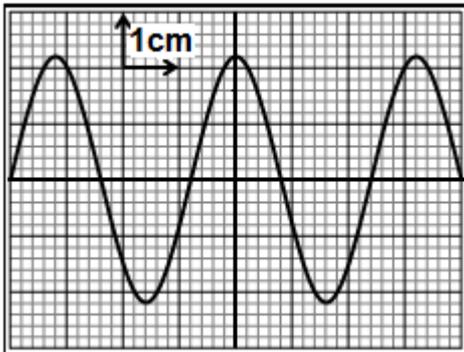
1 ن

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

1. أجب بصحيح أو خطأ.
 - راسم التدبذب جهاز يستعمل لقياس التوتر الكهربائي.
 - لقياس توتر U_{AB} نصل المربط COM لمؤلف متر رقمي بالنقطة A والمربط V بالنقطة B.
 - $U_{AC} = U_{BC} - U_{BA}$.

0,75 ن

2. نعاين بواسطة راسم التدبذب توترا متناوبا جيبيا فنحصل على الشكل التالي على الشاشة، الحساسية الرأسية للجهاز هي $S_y = 5 \text{ V/cm}$ والحساسية الأفقية هي $S_x = 50 \text{ ms/cm}$.



- 1.2 عرف التوتر المتناوب الجيبي
- 1.3 حدد القيمة القصوى للتوتر U_{max} .
- 2.2 أحسب قيمة التوتر الفعال U_e .
- 3.2 حدد الدور T والتردد f للتوتر المعاين.
3. باعتبار الشاشة الممثلة في التبيان، حدد قيمة الحساسية الأفقية التي يجب ضبط الجهاز عليها لكي نشاهد على الشاشة دورا واحدا.

0,75 ن

0,5 ن

0,5 ن

1 ن

0,5 ن

❖ الكيمياء (6,25 نقطة)

التنقيط

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 $d \approx 0,966$.

- 1- عرف الحجم المولي V_m 0,75 ن
- 2- أحسب الكتلة المولية لهذا الغاز 0,5 ن
- 3- أوجد الكتلة المولية لهذا المركب بدلالة n 0,5 ن
- 4- استنتج قيمة n والصيغة الإجمالية لجزيئة الغاز 1 ن
- 5- نتوفر على قارورة حجمها $V=750\text{cm}^3$ تحتوي على الغاز السابق.
- 1-5 ندرس هذا الغاز في الشروط الإعتيادية، أذكر هذه الشروط مع قيمة الحجم المولي V_m 0,75 ن
- 2-5- أحسب كمية مادة الغاز الموجودة في القارورة. 1 ن
- 3-5- استنتج كتلة الغاز في القارورة. 1 ن
- 4-5- أحسب عدد جزيئات الغاز المتواجده في القارورة. 0,75 ن
- نعطي، $M(C)=12\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M(H)=1\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$;
 ثابتة أفوكادرو، $N_A=6,02\cdot 10^{23}\text{ mol}^{-1}$

القانون الأول للإمتحان او مبدأ السكون الإمتحاني:

« يبقى الإمتحان ساكنا ... ما لم يؤثر عليه المتعلم ... » ذ. رشيد جنكل

حفظ سعيد للجميع
 الله ولي التوفيق

