ثانوية طارق بن زياد التأهيلية ذ : بوبكر يوبي	**فرض محروس رقم 2 .الدورة2** **الفيزياء و الكيمياء**	**المستوى: جدع مشترك علوم** **مدة الانجاز: ساعتان**

الكيمياء : التركيز المولي (7 نقط)

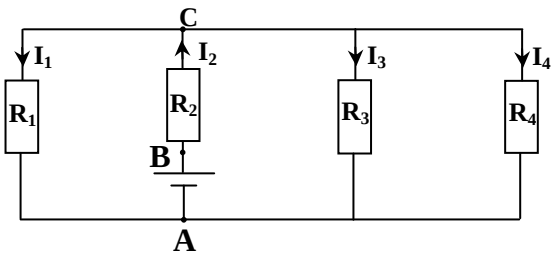
يتطلب تحضير $1L$ من مشروب غازي $10,0g$ من الساكاروز ذو الصيغة الإجمالية $C_{12}H_{22}O_{11}$ و $22,0g$ من الغليكوز ذي الصيغة الإجمالية $C_6H_{12}O_6$ و $3,50g$ من حمض السيتريك ذو الصيغة الإجمالية $C_6H_8O_7$ (acide citrique) (المعرف عالميا بالرمز E330 للمواد الغذائية) .

1- أحسب الكتل المولية للأنواع الكيميائية النتواجدة في المشروب الغازي ؟
2- استنتج كمية مادتها في المشروب الغازي ؟
3- أحسب التركيز المولي الجزيئي للأنواع الكيميائية السابقة في $1L$ من المشروب الغازي ؟
4- تريد بسمة تناول كأس من هذا المشروب ، حجمه $180mL$، حدد كميات مادة الساكاروز و الغليكوز و حمض السيتريك التي ستتناوله بسمة ؟
5- على العكس من بسمة ، فإن سلمى قبل أن تتناول كأسا من هذا المشروب أذابت فيه قطعة سكر (ساكاروز) كتلتها $5g$. نعتبر حجم المشروب لم يتغير في الكأس . أوجد قيم التراكيز المولية الجزيئية للساكاروز و الغليكوز و حمض السيتريك في المشروب المتواجد في الكأس ؟

نعطي : M(O)= 16 g/mol ; M(C) = 12 g/mol ; M(H) = 1g/mol

فيزياء 1 : الموصلات الاومية (6 نقط)

نعتبر الدارة الكهربائية الممثلة في الشكل أسفله :



R_1=150Ω **R_2=70Ω**
R_3=50Ω **R_4=200Ω**
U_{BA}=4,1V

1- أعط تركيبين مكافئين للتركيب السابق (أعلاه) ؟
2- أحسب المقاومة المكافئة لمجموع المقاومات ؟
3- أحسب شدة التيار الرئيسي I ؟
4- بين على الدارة كيفية ربط الفولطمتر لقياس التوترين U_{BC} و U_{CA} ؟
5- استنتج قيمتي التوترين U_{BC} و U_{CA} ؟
6- أحسب شدات التيار I_1 و I_3 و I_4 ؟

فيزياء 2 : مميزة ثنائي قطب غير نشيط (7 نقط)

1- أعط الرموز الاصطلاحية لثنائيات القطب التالية :
- صمام ثنائي متالق كهربائيا - صمام ثنائي زنير - مقاومة حرارية CTP – مقاومة ضوئية – مصباح كهربائي
2- أرسم التركيب التجريبي المستعمل لخط مميزة ثنائي قطب .
3- أعطت الدراسة التجريبية لصمامين ثنائيين المميزتين المؤمتلتين (التوتر-شدة التيار) أسفله :
3-1- حدد نوع كل صمام معللا جوابك ؟
3-2- عرف عتبة التوتر U_S محددا قيمته بالنسبة لكل صمام ؟
3-3- عرف توتر زنير U_Z محددا قيمته ؟
3-4- اعتمادا على المميزتين أسفله صف سلوك كل صمام في المنحيين ؟