

سلسلة التمارين RC و RL تابع إعداد: الأستاذ الحسين عدي

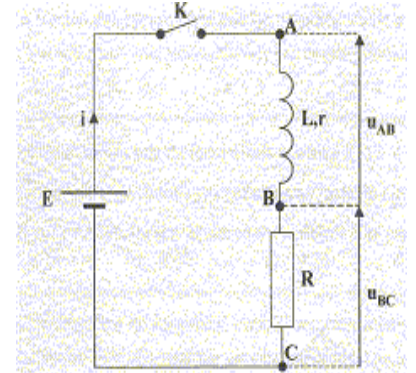
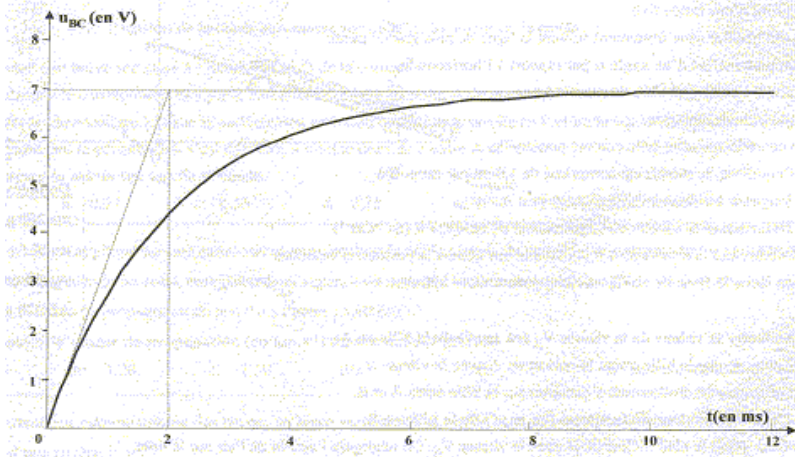
التمرين 5:

نشحن مكثفا سعته $C = 1,5\text{mF}$ بواسطة المواد المؤمئل للتيار (يعطي شدة التيار ثابتة $I_0 = 20 \mu\text{F}$). عند $t=0$ ، يكون المكثف منفردا تماما.

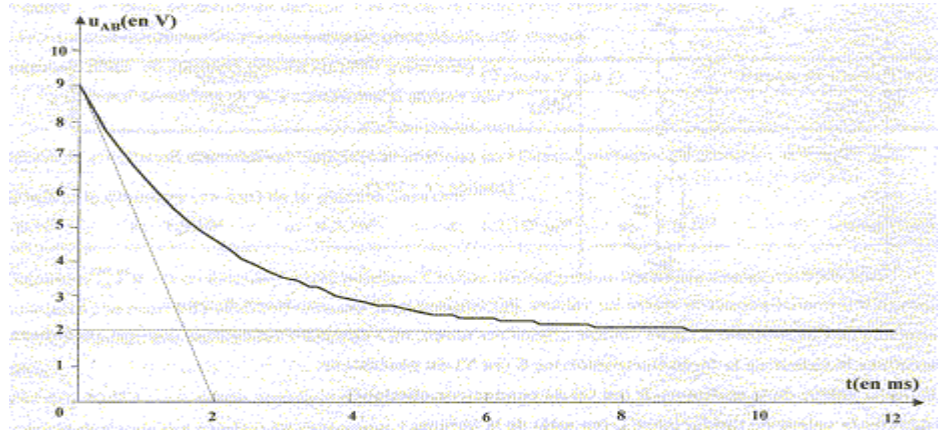
- 1- ما الفرق بين المواد المؤمئل للتيار والمواد المستعمل عادة .
- 2- أعط تعبير الشحنة q للبويس A بدلالة I_0 و t .
- 3- بعد دقيقة من شحن المكثف ، أحسب ما يلي:
 - أ- شحنة للبويس A .
 - ب- شحنة للبويس B .
 - ج- التوتر بين مربطي المكثف.
 - د- الطاقة المخزونة في المكثف.
- 4- ما المدة الزمنية المستغرقة لتصبح الطاقة المخزونة في المكثف E_C مساوية لـ $2E_C$.
- 5- يجب ألا يتجاوز التوتر بين مربطي المكثف 40V ، ما المدة الزمنية القصوى t_m التي يستغرقها الشحن .
- 6- ما ذا سيحدث عند استمرار شحن المكثف ؟

التمرين 6 :

تتكون دائرة من مولد ذي توتر مستمر قوته الكهرومحرقة E ووشية معامل تحريضها L ومقاومتها $r = 10 \Omega$ وقاطع التيار K وموص أومي مقاومته R . يمكن جهاز معلوماتي من تتبع قيم التوتر u_{BC} و u_{AB} خلال الزمن . نعتبر لحظة غلق قاطع التيار كأصل للزمن .



نحصل على المنحنيات التالية :



- 1- حدد قيمة E
- 2- احسب قيمة المقاومة R واستنتج قيمة معامل التحريض L
- 3- أعط التعبير الحرفي لشدة التيار i بدلالة L و R و E و r و t . ثم احسب قيمة شدة التيار عند اللحظة $t = 0,003\text{s}$.
- 4- احسب الطاقة المخزونة في الوشية عند اللحظة $t = 0,003\text{s}$