وزارة التربية الوطنية.

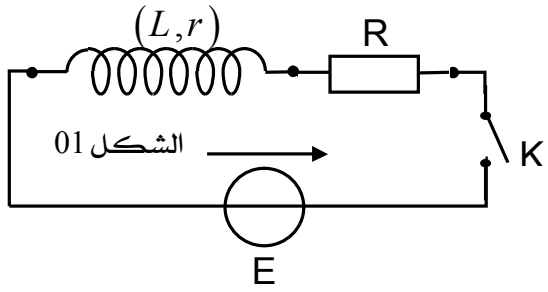
مديرية التربية لولاية عين الدفلى. ثانوية المجاهد سليماني جلول بتاشتة عين الدفلى

المستوى: 3 ع ت ج. **المـــــدة**: ســـاعـــة واحدة. 2011/ 2012

الفرض الأول للفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية.

التمرين الأول :

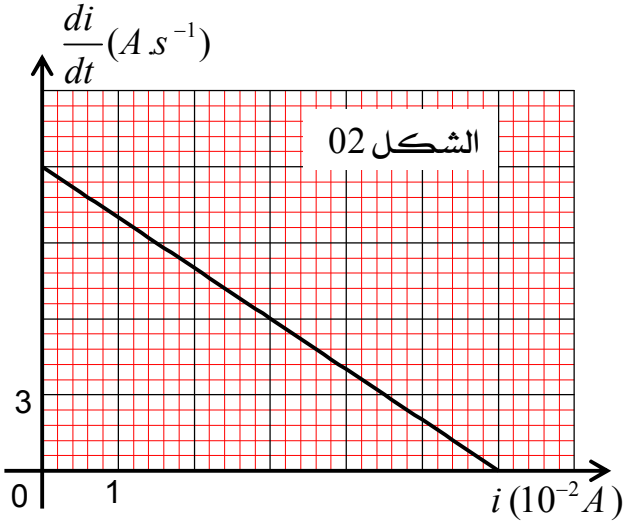
دارة كهربائية تتكون على التسلسل من وشيعة (L,r) و ناقل أومي مقاومته $R=90\Omega$ و مولد قوته الكهربائية المحركة E=6V وقاطعة K كما في الشكل 01. نغلق القاطعة عند اللحظة $t=0s$.



الشكل 01

1ـ أ ـ بتطبيق قانون جمع التوترات أكتب المعادلة التفاضلية التي تحققها شدة التيار الكهربائي i.

ب ـ باعتبار العلاقة $i(t)=A\left(1-e^{-B.t}\right)$ حلا للمعادلة التفاضلية المطلوبة في السؤال 1ـأ حيث A و B ثابتين يطلب تعيين عبارتيهما.



الشكل 02

2ـ يمثل منحنى الشكل 2 تغيرات $\frac{di}{dt}$ بدلالة التيار i.

أ ـ أكتب العبارة البيانية للمنحني.

ب ـ باستخدام العبارة البيانية و العبارة المستخرجة في السؤال 1ـأ، استنتج كل من ذاتية الوشيعة L و مقاومتها الداخلية r.

جـ ـ عبر عن I_0 بدلالة R,r,E، ثم أحسبه.

د ـ إستنتج بيانيا قيمة I_0

التمرين الثاني :

شحنت مكثفة تماما تحت توتر $U=12V$، فكانت شحنتها Q_0. نربطها مع ناقل أومي مقاومته R.

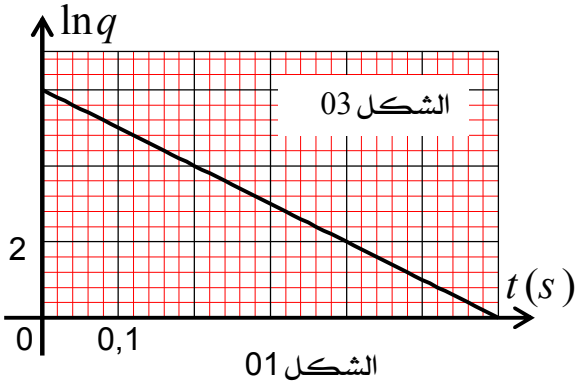
1ـ أكتب المعادلة التفاضلية بدلالة الشحنة q، ثم بين أن حلها من الشكل $q(t)=Q_0.e^{-\frac{1}{RC}t}$.

2ـ نمثل في الشكل 03 البيان $\ln q=f(t)$، q مقدرة بـ μC.

أ ـ أحسب سعة المكثفة.

ب ـ أحسب مدة تفريغ المكثفة.

جـ ـ أحسب R.



الشكل 01

تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

إرسال الأستاذ قيـــراط سليمان