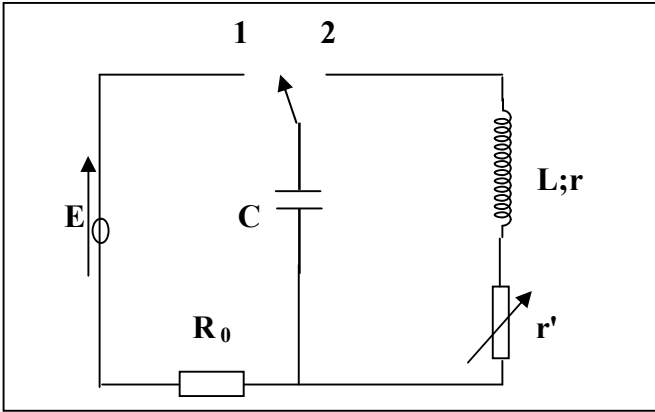


سلسلة . فيزياء الوحدة . 6 .
التمرين الأول:

إليك الدارة الموضحة في الشكل حيث : $E = 6\text{v}$ ، $C = 0,5 \mu\text{F}$ ، $L = 0,5 \text{ H}$ ، $r = 1 \Omega$ ، $R_0 = 0,5 \text{ K}\Omega$.



1. نجعل القاطعة في الوضع (1) :

a. هل الدالة $u_C(t)$ رتيبة أم جيبيية ؟

b. أكتب المعادلة التفاضلية للدارة ، ثم استنتج

عبارة $u_C(t)$.

c. أوجد ثابت الزمن لهذه الدارة ، ثم استنتج زمن

الشحن الكلي للمكثفة .

2. نجعل القاطعة في الوضع (2) ونضبط المقاومة المتغيرة عند القيمة $r' = 49 \Omega$ (نعتبرها مقاومة صغيرة)

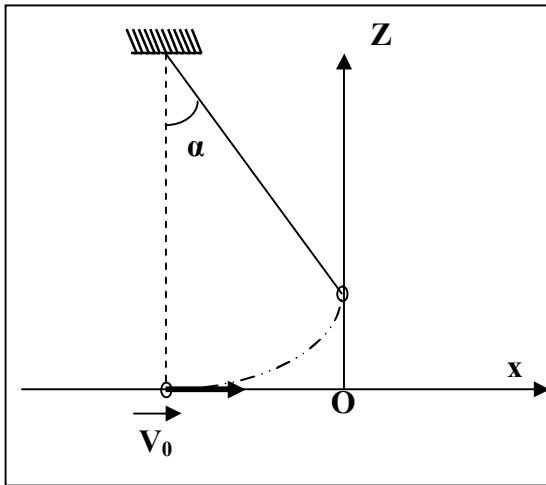
A. أكتب المعادلة التفاضلية للدارة .

B. هل الاهتزازات الكهربائية الحاصلة دورية أم شبه دورية ؟

C. استنتج المعادلة التفاضلية للدارة في حالة اعتبار مقاومة الدارة مهملة ، ثم أحسب الدور .

التمرين الثاني:

نعلق كرية صغيرة كتلتها $m = 100\text{g}$ بخيط عديم الامتطاط طوله $L = 0,5 \text{ m}$ ، ابتداء من وضع التوازن الشاقولي ندفع الكرية أفقياً بسرعة شدتها $v_0 = 4,48 \text{ m/s}$ ، ينقطع الخيط عندما يصنع زاوية $\alpha = 60^\circ$ مع الشاقول .



1. أحسب سرعة الكرية وتسارعها الناظمي لحظة انقطاع الخيط .

2. أوجد معادلة مسار الكرية بعد انقطاع الخيط وذلك في

المعلم $(Ox ; Oy)$.

3. أحسب أقصى ارتفاع تبلغه الكرية بالنسبة لموضعها في حالة

التوازن .

4. أحسب المسافة الأفقية بين الشاقول المار بوضع الكرية لحظة

انقطاع الخيط وموضعها على المستوى الأفقي المار بوضع

توازنها .