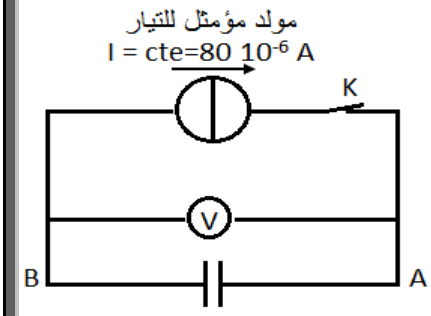
ثنائي القطب RC
Le dipôle RC

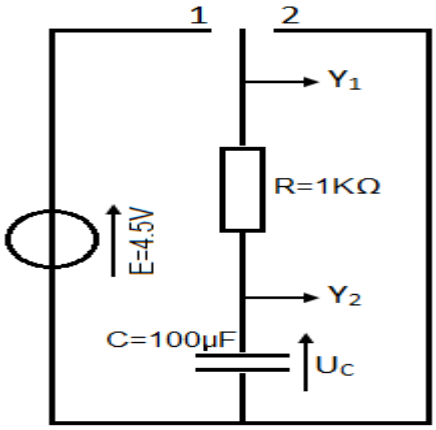


نشاط 1: العلاقة شحنة-توتر

ننجز التركيب الكهربائي جانبه بعدما نفرغ المكثف بوصل مربطيه بموصل أومي مناسب لمدة ثانية واحدة على الأقل. ثم ندون النتائج.

50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0	t(s)
											U_{AB}(V)
											q_A (µC)

1. بعد ملأ الجدول خط المنحنى $q_A = f(U_{AB})$ وقم باستثماره.



نشاط 2: استجابة ثنائي القطب RC لرتبة توتر

بعد تفريغ المكثف ننجز التركيب الكهربائي جانبه. حيث C = 100µF ; R = 1KΩ ; E = 4,5V.

نرجع قاطع التيار إلى الموضع 1, ثم نلاحظ راسم التذبذب. ننمذج المنحنى $U_C(t)$ بالدالة: $U_C(t) = K(1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$

1. حدد الثابتتين K و τ.

نرجع قاطع التيار إلى الموضع 2, ثم نلاحظ المنحنى $U_C(t)$. ننمذجه بالدالة: $U_C(t) = K'e^{-\frac{t}{\tau'}}$

2. حدد الثابتتين K' و τ'.
3. نغير قيمة R إلى 3.3KΩ, ما تأثير قيمة R على شحن وتفريغ المكثف؟
4. نغير قيمة C إلى 480µF, ما تأثير قيمة C على شحن وتفريغ المكثف؟
5. عند وضع قاطع التيار في الموضع 2 يظهر تيار وتوتر في الدارة رغم عدم وجود مولد. فسر ذلك.