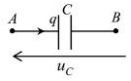
I. التعريفات و الأسئلة النظرية الخاصة بالمكثفات و ثنائي القطب RC

1. تعريف المكثفة

- تعريف المكثفة : ثنائي قطب قادرة على تخزين الشحن الكهربائية تتكون من لبوسين بينهما عازل كهربائي .



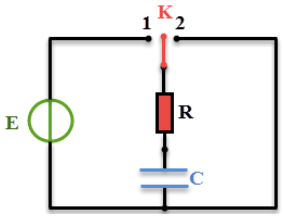
2. ثابت الزمن τ

- تعريف ثابت الزمن τ : هو الزمن اللازم لشحن المكثفة بنسبة 63% .
- علاقة τ بـ R و C : ثابت الزمن τ يزداد بزيادة R و C .
- زمن الشحن العملي t : زمن الشحن العملي للمكثفة هو $t = 5.\tau$.

3. جهة مرور التيار الكهربائي i

- جهة مرور التيار الكهربائي i : من التوتر المرتفع للمولد (القطب الموجب) نحو التوتر المنخفض (القطب السالب).
- جهة حركة حاملات الشحنة (الالكترونات) e^- : عكس جهة حركة التيار الكهربائي .

4. ماذا يحدث عندما نغير وضع البادلة K

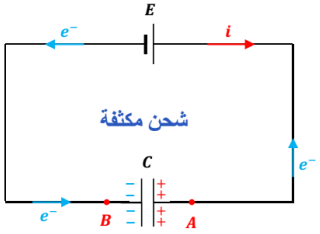


- عندما نضع البادلة K في الوضع 1: يحدث شحن للمكثفة .
- عندما نضع البادلة K في الوضع 2: يحدث تفريغ للمكثفة .

5. التفسير المجهري لشحن و تفريغ مكثفة

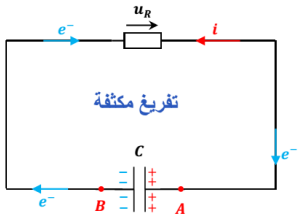
أ. التفسير المجهري لشحن مكثفة

- المولد يلعب دور مضخة للإلكترونات، تغادر الالكترونات من اللبوس A باتجاه اللبوس B تنتهي عملية الشحن عندما يصبح التوتر بين طرفي المكثفة مساوي للتوتر بين طرفي المولد $u_C = E$. $0 < i$



ب. التفسير المجهري لتفريغ مكثفة

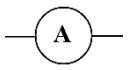
- تغادر الالكترونات اللبوس B باتجاه اللبوس A يتناقص التيار مع مرور الزمن الى ان تتفرغ المكثفة $u_C = 0$. $0 > i$



6. أجهزة القياس

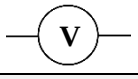
أ. جهاز امبير متر

- الجهاز المستعمل لقياس التيار الكهربائي : نقيس شدة التيار المار في الدارة الكهربائية بجهاز امبير متر
- كيفية ربط جهاز الامبير متر : يربط على التسلسل



ب. جهاز فولط متر

- الجهاز المستعمل لقياس التوتر الكهربائي : نقيس التوتر بين طرفي أي ثنائي قطب بجهاز فولط متر
- كيفية ربط جهاز الفولط متر : يربط على التفرع



ج. جهاز اوسيلوسكوب (راسم الاهتزاز المهبطي)

- الجهاز المستعمل لإعطاء تطور التوتر الكهربائي بدلالة الزمن : جهاز راسم الاهتزاز المهبطي .
- الأجهزة الأخرى المستعمل لإعطاء تطور التوتر الكهربائي بدلالة الزمن : هي جهاز الكمبيوتر مع برمجية مناسبة او تجهيز EXAO .

7. الطاقة المخزنة في المكثفة

- شكل تخزين الطاقة في المكثفة : تخزن المكثفة شحن الكهربائية على شكل طاقة كهربائية
- شكل الطاقة المستهلكة في الناقل الاومي : تستهلك الطاقة في الناقل الاومي على شكل حرارة بفعل جول .