	③ سعة مكثفة	بطاقة التلميذ ع م7

مقدمة

إليك العناصر الكهربائية التالية التي تمثل مكثفات مختلفة:

المكثفة عبارة عن ثنائي قطب يتكون من ناقلين كهربائيين، يدعى كل منهما لبوس و يفصل بينهما مادة عازلة للكهرباء(هواء، شمع، نيلون،.....) إن أول مكثفة اصطناعية في التاريخ صنعها العالم الهولندي لايد في عام 1745م وسميت باسمه زجاجة لايد.

رمزها الاصطلاحي هو :

للمكثفات استعمالات كثيرة فهي موجودة في كثير من الأجهزة(مولدات توتر ثابت،وماض آلة تصوير القديمة،..) فماهو دورها في الدارات الكهربائية ؟

التجارب الأولية

الوسائل المستعملة:

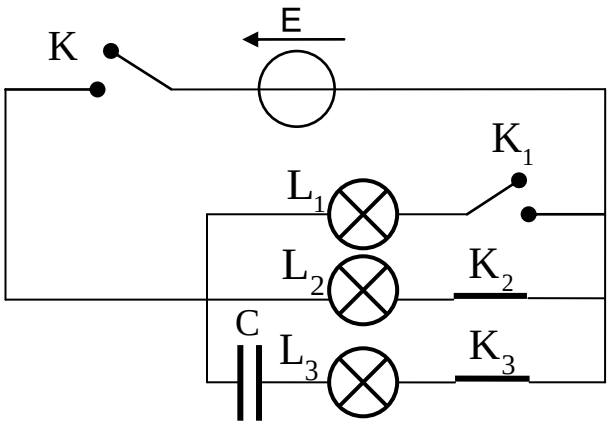
- بطارية $E = 4,5\ V$.
- 3 مصابيح لايد (*LED*).
- مكثفة سعتها $C = 1000\mu F$.
- أسلاك توصيل ، 4 قاطعات، بادلة.
- مقياس غلفاني Galvanomètre.

التجربة 1

نركب الدارة المبينة في الشكل المقابل :

باستعمال مصابيح الجيب أو الـ *LED*

إغلق القاطعة K ، ماذا تلاحظ ؟

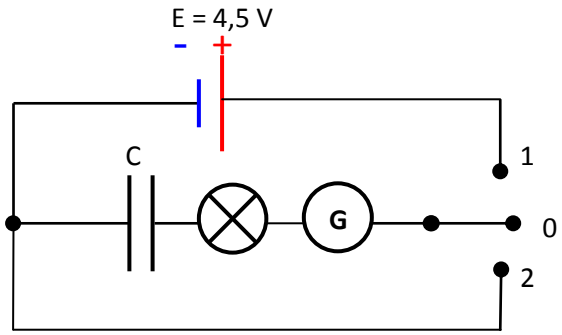


التجربة 2:

حقّق الدارة التالية:

حسب وضع البادلة ، بيّن على الشكل اتجاه التيار في الدارات الفرعية.

كيف تفسر ما تشاهد؟



التجربة 3: استنتاج سعة مكثفة

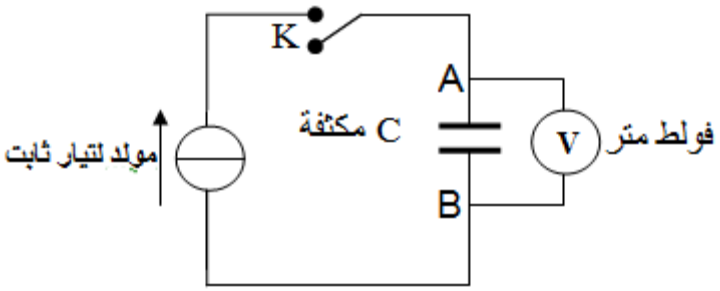
الوسائل المستعملة:

– مولد لتيار ثابت $I = 100\mu A$.	– فولط متر .
– مكثفة.	– أسلاك توصيل
– قاطعة K .	– ميقاتية.

1–حقق الدارة التالية:

2–بعد غلق القاطعة أكمل الشكل بتمثيل شدة التيار والتوتر بين طرفي المكثفة .

3– أكتب عبارة شحنة المكثفة بدلالة شدة التيار I و اللحظة الزمنية t .



4– قس التوتر بين طرفي المكثفة والزمن الموافق ثم أكمل الجدول التالي:

$U_{AB}(V)$	0	2	4	6	8	10
t(s)	0	4,3	8,6	12,6	17,1	21,4
$Q_A(C)\times 10^{-4}$						

5– مثل المنحنى $Q_A = f(U_{AB})$. ماذا تستنتج؟

6– أحسب معامل توجيه المنحنى. ماذا يمثل فيزيائيا ؟