|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ثانوية العقيد عثمان | السنة الثالثة تقني رياضي – علوم تجريبية | الأستاذ: بوزيان زكرياء | |
| المجـــال: التطورات الرتيبة | | | |
| الوحدة الثالثة: دراسة الظواهر الكهربائية | | | |
| الموضوع: دراسة ظواهر كهربائية | | | **المدة: 3 سا** |

1. **المكثفة:**

**1-1. تعريف المكثفة:**

هي عنصر كهربائي قادر على تخزين شحنة كهربائية. تتكون من ناقلين كهربائيين، يدعى كل منهما لبوس المكثفة، يفصل بينهما مادة عازلة (هواء، شمع...).

وهي نوعان:

* مكثفة مستقطبة.
* مكثفة غير مستقطبة.

**1-2. شحنة المكثفة:**

الكمية الكهربائية التي يحملها أحد لبوسيها.

لتكن شحنة اللبوس و في هذه الحالة:

**1-3. العلاقة بين الشحنة وشدة التيار:**

شدة التيار الكهربائي هي كمية الكهرباء التي تصل إلى لبوس المكثفة في وحدة الزمن.

**1-4. العلاقة بين الشحنة والتوتر:**

تتناسب شحنة المكثفة مع التوتر بين لبوسيها.

يسمى بسعة المكثفة وحدته الفاراد .

**1-5. العلاقة بين و:**

سابقا نعلم أن:

ومنه باشتقاق عبارة الشحنة نجد:

**1-6. تجميع المكثفات:**

* **على التسلسل:**
* سعة المكثفة المكافئة تكون أصغر المكثفات.
* **على التفرع:**
* سعة المكثفة المكافئة تكون أكبر المكثفات.

**شحن مكثفة**

1. **التفسير المجهري لشحن وتفريغ المكثفة:**

* **عملية الشحن:**

تغادر الإلكترونات اللبوس باتجاه اللبوس .

تنتهي عملية الشحن عندما يتساوى عدد الإلكترونات المغادرة من بعدد الالكترونات المتراكمة في . (يكون التوتر بين طرفي المكثفة مساوي للتوتر بين طرفي المولد)

**تفريغ مكثفة**

* **عملية التفريغ:**

تغادر الالكترونات اللبوس باتجاه اللبوس .

يتناقص التيار مع مرور الزمن إلى أن تتفرغ المكثفة.