تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

1 التيار الكهربائي المستمر

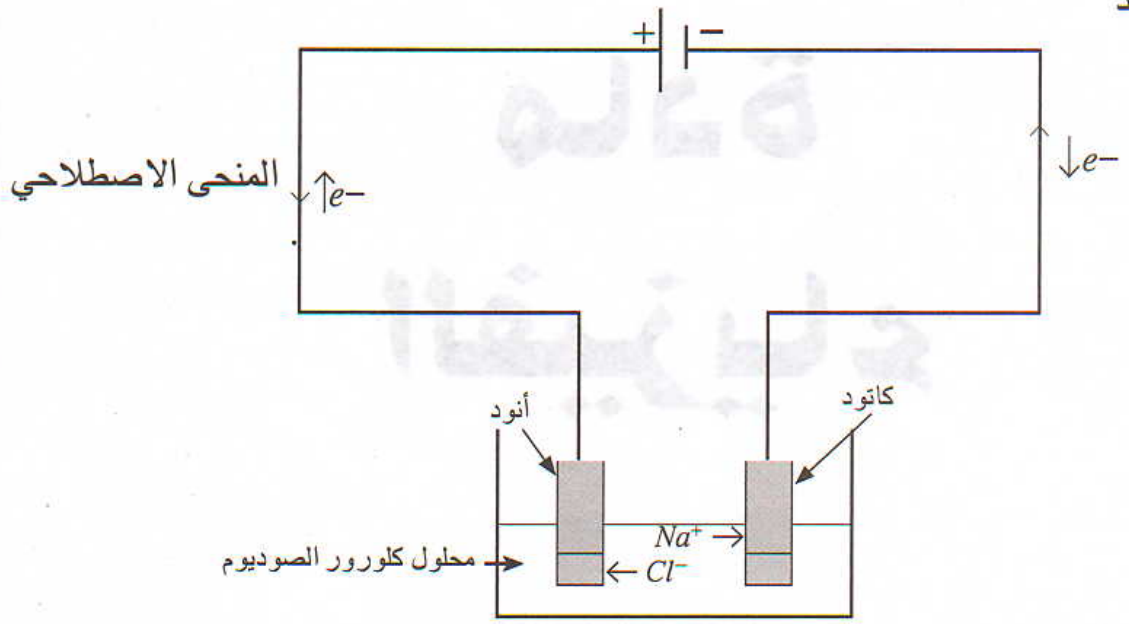
I) طبيعة التيار الكهربائي:

التيار الكهربائي عبارة عن حركة إجمالية لحملة الشحن وهي:

- **الإلكترونات** في الفلزات: حديد – نحاس – فضة...
- و**الأيونات** في المحاليل الأيونية: مثل محلول الملح، محلول كبريتات النحاس II...

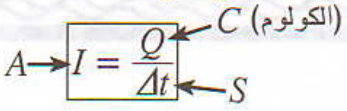
أثناء مرور التيار الكهربائي:

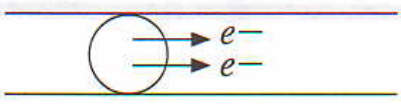
- تنتقل الإلكترونات في الأسلاك الفلزية من القطب السالب نحو القطب الموجب. أي في منحى معاكس للمنحى الإصطلاحي:
- أما الأيونات في المحلول فتنتقل الكاتيونات نحو الكاتود والأنيونات (أيونات سابة) نحو الأنود ويتم هذا الإنتقال في آن واحد



II) شدة التيار الكهربائي:

- شدة التيار الكهربائي هي حاصل قسمة كمية الكهرباء Q التي تخترق مقطعا على المدة الزمنية:





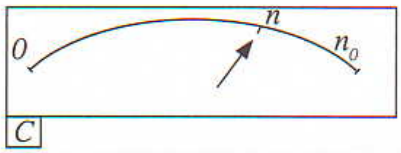
$Q=Ne$

N: عدد حملة الشحنة.

e: الشحنة الإبتدائية.

- تقاس شدة التيار بواسطة الأمبيرمتر الذي يركب على التوالي مع ثنائي القطب المواد قياس شدة التيار المار فيه.

تعطى شدة التيار في حالة استعمال أمبيرمتر ذي إبرة بالعلاقة التالية: $\boxed{I = \frac{n \times C}{n_0}}$



n: قيمة التدريجة تشير إليها الإبرة.

n_0: عدد التدريجات الكلي لسلم مناء الأمبيرمتر.

C: قيمة العيار المستعمل.

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

• **الإرتياب:** في حالة استعمال أمبيرمتر ذي إبرة.

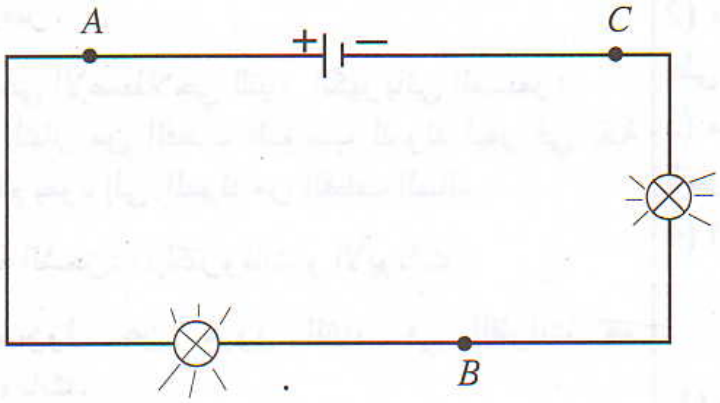
الإرتياب المطلق	الإرتياب النسبي
$\Delta I = \frac{\text{القئة} \times \text{العيار}}{100}$	يعبر عنها بنسبة مئوية $\frac{\Delta I}{I}$

• في حالة استعمال الأمبيرمتر رقمي يعبر عن الإرتياب المطلق كالآتي:

$\Delta I =$ 0,5% من العدد المقروء + وحدة آخر رقم معبر

II) قوانين شدة التيار الكهربائي:

1) الدارة المتوالية:



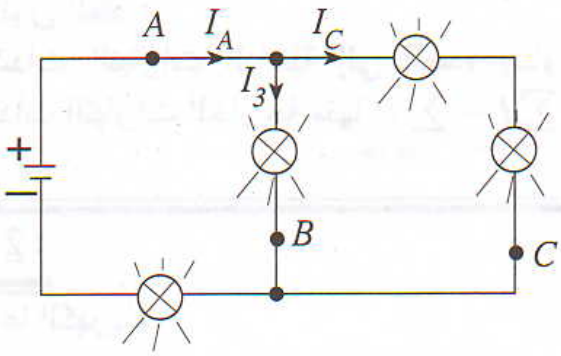
تحتفظ شدة التيار الكهربائي بالقيمة نفسها في كل نقطة من نقط الدارة الكهربائية المتوالية:

$$I_A = I_B = I_C$$

2) الدارة المتفرعة:

– الدارة المتفرعة هي الدارة التي تحتوي على فروع

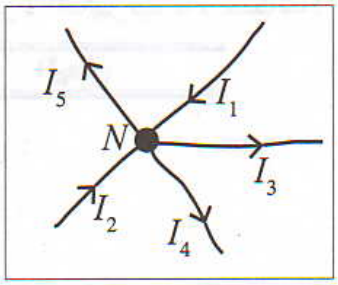
– الدارة جانبه تحتوي على ثلاثة فروع



$$I_A = I_B + I_C$$

3) قانون العقد:

نسمي عقدة كل نقطة في دارة كهربائية تلتقي فيها على الأقل ثلاث أسلاك .



$$I_1 + I_2 = I_3 + I_4 + I_5$$

قانون العقد :

«مجموع شدات التيارات الداخلة إلى العقدة يساوي مجموع شدات التيارات الخارجة منها»

$$\Sigma I(\text{الداخلة}) = \Sigma I(\text{الخارجة})$$