

## قوانين شدة التيار الكهربائي والتوتر Lois des intensités du courant électrique et des tensions

### تمهيد :

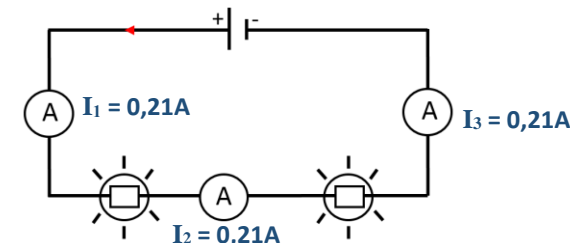
يتميز التيار الكهربائي المستمر بمجموعة من القوانين التي تهم شدة التيار الكهربائي والتوتر. فما هي هذه القوانين؟

### (1) قياس شدة التيار الكهربائي

#### 1.1. في تركيب على التوالي

##### (أ) تجربة

ننجز دائرة كهربائية مكونة من مولد ومصابحين مركبين على التوالي، وثلاث أمبيرمترات، كما في التبيانة التالية:



### (ب) ملاحظة

نلاحظ أن الأمبيرمترات تشير إلى نفس القيمة، أي أن:  $I_1 = I_2 = I_3$

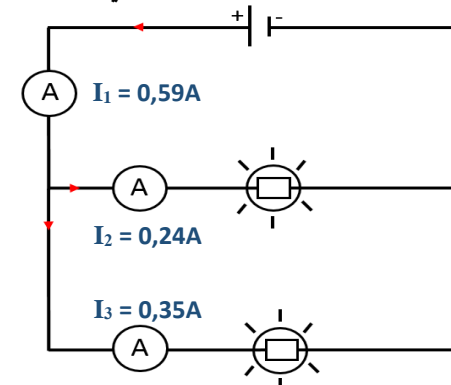
### (ج) استنتاج

شدة التيار الكهربائي هي نفسها في كل نقطة من نقاط دائرة كهربائية عناصرها مركبة على التوالي

#### 2.1. في تركيب على التوازي

##### (أ) تجربة

ننجز دائرة كهربائية مكونة من مولد ومصابحين مركبين على التوازي، وثلاث أمبيرمترات، كما في التبيانة التالية:



### (ب) ملاحظة

نلاحظ أن:  $I_1 \neq I_2 \neq I_3$  و  $I_1 = I_2 + I_3$

### (ب) استنتاج

في تركيب على التوازي، شد التيار الرئيسي يساوي مجموع شدة التيارات المتفرعة

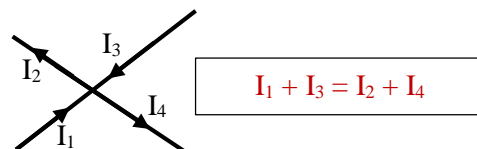
### خلاصة

العقدة هي النقطة التي يلتقي فيها على الأقل ثلاث موصلات كهربائية

### نص قانون العقد:

يساوي مجموع شدة التيارات الداخلة إلى عقدة، مجموع شدة التيارات الخارجة منها.

### مثال:

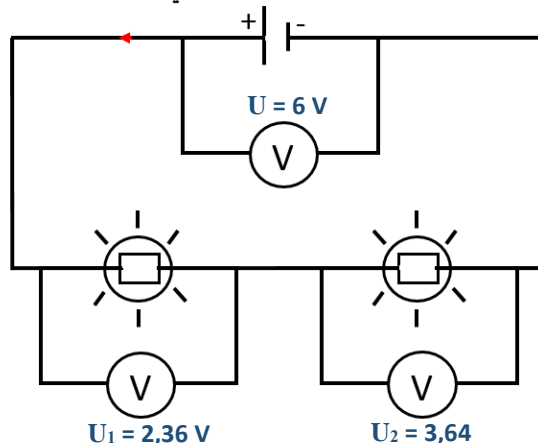


### (2) قياس التوتر الكهربائي

#### 1.2. في تركيب على التوالي

##### (أ) تجربة

ننجز دائرة كهربائية مكونة من مولد ومصابحين مركبين على التوالي، وثلاث فولطمترات، كما في التبيانة التالية:



### (ب) ملاحظة

نلاحظ أن:  $U = U_1 + U_2$

### (ج) استنتاج

- التوترين مربوطين مجموعة من ثنائيات القطب مركبة على التوالي يساوي مجموع التوترات بين مربوطي كل

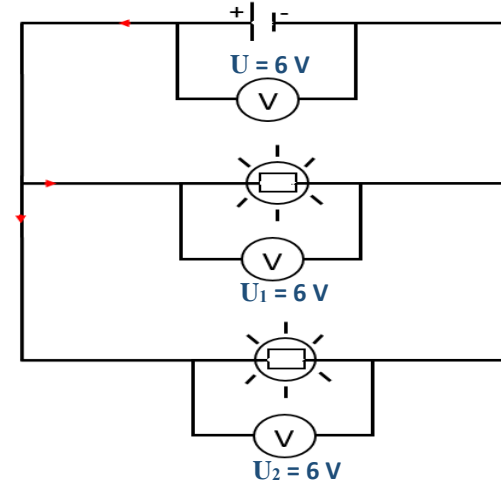
ثنائي قطب:  $U = U_1 + U_2 + U_3 + \dots$

- نسمي هذا القانون ب: قانون إضافية التوترات

## 2.2. في تركيب على التوازي

(أ) تجربة

ننجز دائرة كهربائية مكونة من مولد ومصباحين مركبين على التوازي، وثلاث فولطمترات، كما في التبيانة التالية:



(ب) ملاحظة

نلاحظ أن:  $U = U_1 = U_2$

(ج) استنتاج

التوتر الكهربائي بين مربطي ثنائيات قطب مركبة على التوازي هو نفسه.