

Montage électrique en série et montage électrique en dérivation (en parallèle)

Comment les lampes de la salle de la classe sont-elles montées ?

1- Montage électrique en série التركيب الكهربائي على التوالي

Expérience :

- ❖ Réalisez un circuit électrique simple constitué d'un générateur et d'une lampe L_1 ?
- ❖ Ajoutez une deuxième lampe L_2 au montage 1
- ❖ Dévissez l'une des deux lampes.

Résultats :

- comment brille les lampes du montage 2 par rapport à celle du montage 1 ?
- Que se passe-t-il quand on dévisse l'une des deux lampes ?

Exploitation :

- ✚ Schématisez (représentez) les circuits des montages 1 et 2 ?
- ✚ Combien de boucles contient chaque circuit
- ✚ Comment sont reliés les éléments du circuit du montage 2 ?
- ✚ Quel inconvénient présente le circuit 2 ?
- ✚ Que se passe-t-il si on permute les deux lampes dans le circuit du montage 2 ?

Conclusion : Un montage électrique en série على التوالي est un montage dans lequel tous les dipôles sont branchés les uns à la suite des autres formant une seule boucle نفس الحلقة

La position des dipôles dans un montage n'a pas d'influence.

Si le nombre de lampe augmente dans le montage en série, leur brillance

Dans le montage en série si un dipôle tombe en panne, les autres dipôles ne fonctionnent pas.

2- Montage électrique en dérivation التركيب على التوازي

Expérience

- ❖ Réalisez un circuit électrique simple constitué d'un générateur et d'une lampe L_1 ?
- ❖ Ajoutez une lampe identique L_2 à la première L_1 ?
- ❖ Dévissez l'une des deux lampes

Résultats :

- ❖ Comment brillent les lampes du circuit de montage 2 par rapport à celle de montage 1 ?
- ❖ Que se passe-t-il quand on dévisse l'une des deux lampes ?

Exploitation :

- ✓ Schématisez (représentez) les circuits des montages 1 et 2 ?
- ✓ Schématisez (représentez) les circuits des montages 1 et 2 ?
- ✓ Combien de boucles contient chaque circuit ?
- ✓ Comment sont reliés les éléments du circuit du montage 2 ?
- ✓ Quels les avantages du circuit 2 par rapport au circuit en série ?
- ✓ Que se passe-t-il si on permute les deux lampes dans le circuit du montage 2 ?
- ✓ Quel est, à votre avis, le type de montage qui est utilisé pour réaliser l'installation électrique dans votre classe ou dans votre maison ?

Conclusion :

Dans un montage en dérivation les dipôles sont liés directement aux bornes du générateur, chaque **dipôle a sa propre boucle**. Si le nombre de lampes augmente dans le montage en dérivation, leur brillance

Dans un montage en dérivation, quand un dipôle tombe en panne dans une boucle, les autres dipôles situés dans les autres boucles continuent de fonctionner normalement.

EXERCICE D'APPLICATION : SALWA et KARIM ont réalisé un montage électrique suivant :

- 1- S'agit-il d'un montage en série ou en dérivation ? justifiez ?
- 2- Schématisez ce montage ? Nommez le nom de chaque élément ?
- 3- Que peut-on dire des éclats des lampes dans le cas où on ajouterait une Troisième lampe identique aux précédentes ?

