

LA RESISTANCE ELECTRIQUE

CORRIGES DES EXERCICES

Exercice n° 1 page 121

Pour un générateur donné, plus la résistance d'un dipôle « résistance » dans le circuit est grande et plus l'intensité est **faible**.

Exercice n° 2 page 121

L'affirmation qui est correcte est la **b** : « l'intensité du courant est la même dans les deux circuits ».

Exercice n° 3 page 121

- a) Le symbole qui désigne l'unité de résistance est **Ω** .
- b) Le nom de cette unité est l'**ohm**.

Exercice n° 4 page 121

- a) Le calibre choisi est **200 Ω** .
- b) Le résultat de la mesure est **118,9 Ω**

Exercice n° 5 page 121

- 1) ohmmètre
- 2) résistance
- 3) ohm
- 4) intensité

Exercice n° 6 page 121

- a) L'appareil utilisé s'appelle un **ohmmètre**.
- b) $R =$ **0,221 k Ω** .
- c) Le calibre utilisé est **2 k Ω** . Il est le plus adapté car il est immédiatement supérieur à la valeur mesurée.

Exercice n° 7 page 121

- a) La lampe brille le plus dans le cas n° 2 donc l'intensité du courant y est la plus grande.
- b) Le montage dont la résistance est la plus grande est le n° 1.

Exercice n° 8 page 122

La première résistance fait 39 Ω et la seconde fait 1000 Ω ou 1kΩ.

Exercice n° 9 page 122

A faire sur ton ordinateur.

Exercice n° 10 page 122

- a) 39 Ω = 0,039 kΩ
- b) 2,7 kΩ = 2700 Ω
- c) 1,8 MΩ = 1800000 Ω
- d) 3,3 MΩ = 3300 kΩ
- e) 8200 kΩ = 8,2 MΩ
- f) 5600000 Ω = 5,6 MΩ

Exercice n° 11 page 122

- a) La résistance d'un fil conducteur dépend du matériau dans lequel il est fait (ligne 2 et ligne 3)
- b) La résistance d'un fil conducteur dépend de son diamètre ; elle augmente quand le diamètre diminue.
- c) La résistance d'un fil conducteur dépend de sa longueur ; elle augmente quand la longueur augmente.

Exercice n° 12 page 122

- a) Georg Ohm (1787 – 1854) était un physicien allemand. Il a découvert les propriétés quantitatives des courants électriques.
- b) La grandeur dont l'unité porte son nom est l'ohm, unité de résistance.
- c) Quand sa longueur augmente, la résistance d'un fil conducteur augmente.

Exercice n° 13 page 122

- a) L'intensité du courant dans la photorésistance diminue car la DEL s'éteint.
- b) Une photorésistance est sensible à la lumière.

Exercice n° 14 page 122

L'intensité du courant dans un circuit série ne dépend pas de la place d'un dipôle « résistance ».

Exercice n° 15 page 122

C'est bien sur Fanny qui a raison.

Exercice n° 16 page 122

Exercice résolu.

Exercice n° 17 page 123

- a) La lampe brille le plus dans le **cas n° 3**.
- b) La lampe brille le moins dans le **cas n° 2**.
- c) La lampe brille autant dans **les cas n° 1 et n° 4**.

Exercice n° 18 page 123

- a) Dans le cas 1, c'est la **diode du bas** qui brille. Dans le cas 2, c'est la **diode du haut** qui brille.
- b) Quand on passe du montage 1 au montage 2, **l'ordre des dipôles change**.
- c) L'intensité ne dépend pas de la place d'un dipôle « résistance »

Exercice n° 19 page 123

- a) Si on inverse l'ordre du dipôle « résistance » et du moteur, celui-ci ne tournera pas plus vite.
- b) Si on enlève le dipôle « résistance » du circuit, le moteur va tourner plus vite car l'intensité sera plus grande.