

L'INTENSITE ET LA TENSION ELECTRIQUE

CORRIGES DES EXERCICES

Exercice n° 1 page 84

Le schéma normalisé est le schéma n° 2.

Exercice n° 2 page 84

- a) Une tension peut exister **entre deux points entre lesquels ne passe aucun courant**.
- b) Un courant peut exister **dans un dipôle sans tension entre ses bornes**.

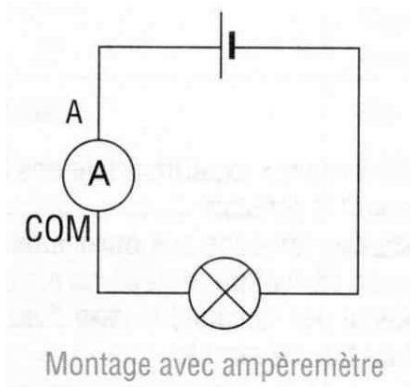
Exercice n° 3 page 84

L'ampèremètre est bien branché dans le cas n° 2.

Exercice n° 4 page 84

L'intensité mesurée est $I = 339 \text{ mA}$

Exercice n° 5 page 84



Exercice n° 6 page 84

L'unité d'intensité est l'**ampère** de symbole **A**

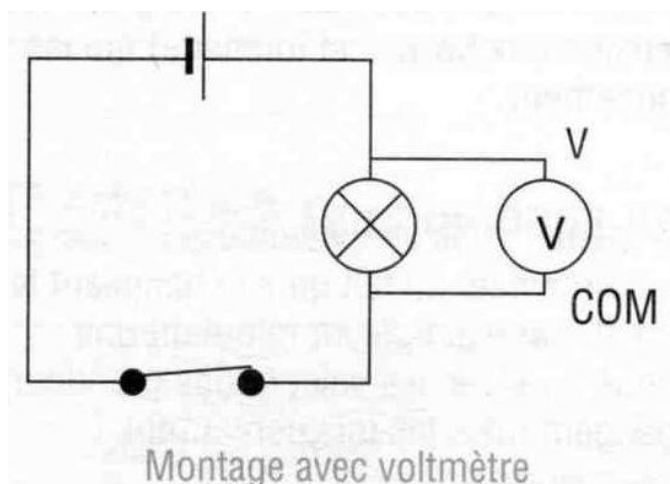
Exercice n° 7 page 84

Le voltmètre mesure la tension aux bornes de la lampe dans le cas n° 2.

Exercice n° 8 page 84

La tension mesurée est $U = 3,82 \text{ V}$

Exercice n° 9 page 84



Exercice n° 10 page 84

L'unité de tension est le **volt** de symbole **V**

Exercice n° 11 page 84

Un voltmètre branché aux bornes d'une pile affiche une valeur non nulle en circuit ouvert et fermé.

Exercice n° 12 page 85

La borne **verte** est **négative** et la **borne bleue** est **positive**.

Exercice n° 13 page 85

- 1 : ampère
- 2 : intensité
- 3 : volt
- 4 : ampèremètre
- 5 : tension
- 6 : voltmètre

Exercice n° 14 page 85

- a) Le moteur de recherche utilisé est **Google**.
- b) La taille de l'image est **51 ko**.
- c) La grandeur dont l'unité porte le nom d'Ampère est l'**intensité**.

Exercice n° 15 page 85

Il suffit de retourner la pile ou l'ampèremètre.

Exercice n° 16 page 85

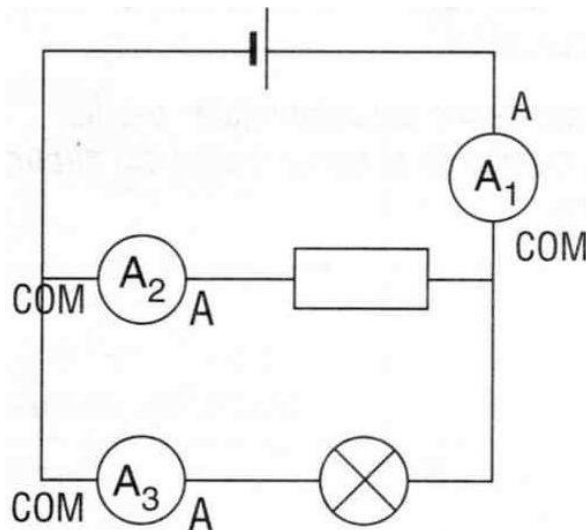
- a) Le calibre utilisé est **2000 mA**.
- b) Le calibre le mieux adapté est celui de **200 mA** car il est immédiatement supérieur à la valeur mesurée.
- c) Le calibre interdit est **20 mA**.

Exercice n° 17 page 85

a) et b)	- lampe domestique	:	0,250 A	=	<u>250 mA</u>
	- diffuseur électrique d'odeurs	:	<u>8 mA</u>	=	0,008 A
	- fer à repasser	:	0,00535 kA	=	<u>6,35 A</u>

Exercice n° 18 page 86

- a) L'ampèremètre qui mesure l'intensité du courant dans la résistance est **A2**.
- b)



Exercice n° 19 page 86

- | | | | | |
|------------------|---|--------|---|---------|
| a) Eolienne | : | 0,3 kA | = | 300 A |
| Lampe économique | : | 35 mA | = | 0.035 A |
- b) L'éolienne utilise **l'énergie du vent** qui est une énergie non polluante. Une lampe économique **consomme moins d'énergie** qu'une lampe à incandescence.

Exercice n° 20 page 86

- a) Benjamin Franklin (1706 – 1790) était **un savant et un philosophe américain** qui a inventé le **paratonnerre**.
- b) Le passage du courant électrique dans le cerf-volant se manifeste par **une étincelle**.
- c) Certaines personnes ont été **tuées par la foudre**.

Exercices n° 21 page 86

- a) Les oiseaux ne sont pas en danger car **ils ne sont pas soumis à une tension.**
- b) Ils sont à ce moment là **soumis à une forte tension et peuvent être électrocutés.**

Exercice n° 22 page 86

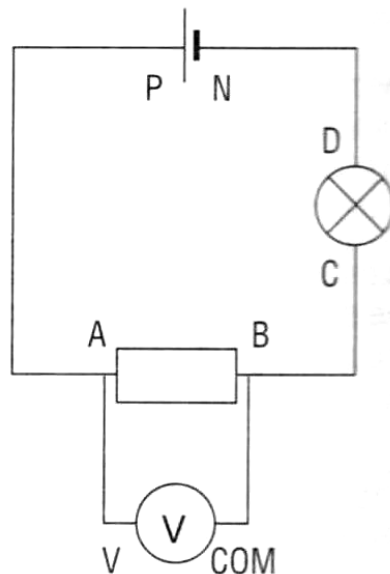
Exercice résolu

Exercice n° 23 page 86

Tension aux bornes de la lampe	nulle	non nulle
Tension aux bornes de la pile	non nulle	non nulle
Tension aux bornes d'un fil de connexion	nulle	nulle
Tension aux bornes de l'interrupteur	non nulle	nulle

Exercice n° 24 page 86

- a) Il doit brancher le voltmètre en **dérivation.**
- b) Le nom des bornes d'un voltmètre est la borne **COM** et la borne **V**.
- c) La borne **V** est reliée au point **A** et la borne **COM** au point **B**.



Exercice n° 25 page 87

- a) Le calibre est trop petit dans le **cas n° 1**
- b) La mesure la plus précise est dans le **cas n° 3**
- c) Le calibre est le mieux adapté dans le **cas n° 3**

Exercice n° 26 page 87

a) $400\,000\text{ V} = 400\text{ kV}$

b) $400\,000\text{ V} = 4 \cdot 10^5\text{ V}$

Exercice n° 27 page 87

a) et b)	- pile ronde	:	<u>1,5 V</u>	=	1500 mV
	- Téléphone	:	48000 mV	=	<u>48 V</u>
	- ligne très haute tension	:	<u>400 kV</u>	=	400 000 V
	- diode électroluminescente	:	2000 mV	=	<u>2 V</u>

Exercice n° 28 page 87

Tu ressens un petit picotement sur le bout de la langue

Un faible courant électrique s'établit dans la langue à cause de la tension aux bornes de la pile.