



Série d'exercices n° 6

Exercice 1 : Vérifier mes connaissances:

1) Répondre par vrai ou faux.

- a- L'unité d'intensité est le watt .....
- b- L'appareil de mesure des intensités est l'ampèremètre.....
- c- L'ampèremètre s'installe en dérivation.....
- d- On commence par le calibre le plus petit.....
- e- Un calibre n'a pas d'unité .....

2) Compléter les phrases par les mots suivants : nœuds - nœud- égale -sortantes-série

- a- Dans un circuit en.....l'intensité de courant est la même en tout point du circuit.
- b- La somme des intensités de courant entrantes à un .....est .....à la somme des intensités de courant .....du nœud .c'est la loi des.....

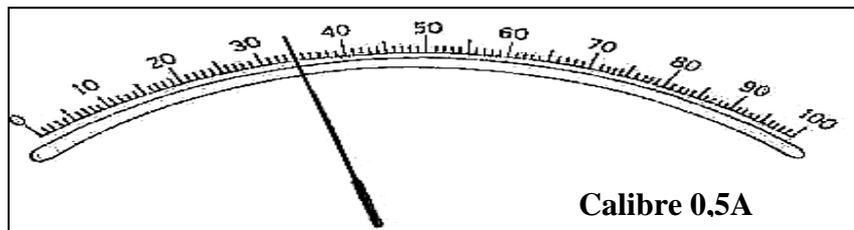
3) Convertir

- 150 mA = ..... A
- 0,03 A = ..... mA
- 4,5 mA = ..... A
- 1,2 mA = ..... A
- 30 A = ..... mA
- 25 mA = ..... A

Exercice 2 : Mesurer l'intensité :

1) Calculer l'intensité du courant mesurée par l'ampèremètre ci-contre.

.....  
 .....  
 .....



2) Un multimètre est inséré dans un circuit.

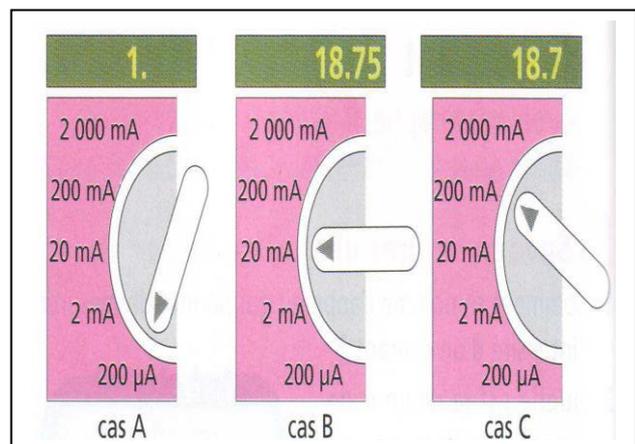
Selon le calibre utilisé, on obtient les indications suivantes : (cas A, cas B et cas C).

a- Dans quel cas le calibre sélectionné est trop petit ?

.....  
 .....

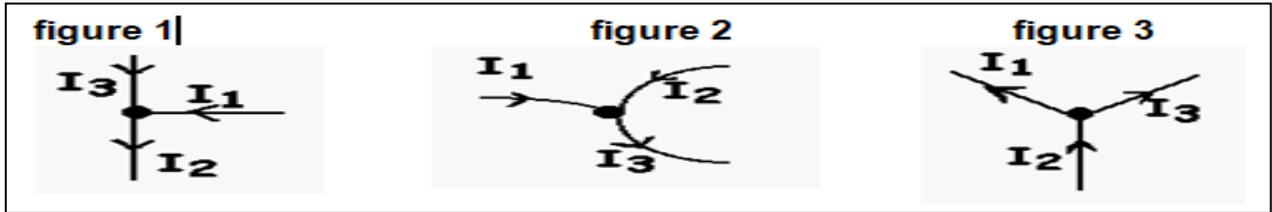
b- Quel est le calibre le mieux adapté à la mesure ?

.....  
 .....



### Exercice 3 : Loi des nœuds :

On a les trois figures suivantes :



1) Pour chacune, donner la relation entre les intensités ?

Figure 1	Figure 2	Figure 3
.....	.....	.....

2) Pour la figure 1 on a  $I_1 = 0.5 \text{ A}$  et  $I_2 = 1 \text{ A}$  Calculer  $I_3$  en ampère A.

.....

1) Pour la figure 2 on a  $I_1 = 0.4 \text{ A}$  et  $I_3 = 1.5 \text{ A}$  Calculer  $I_2$  en ampère A.

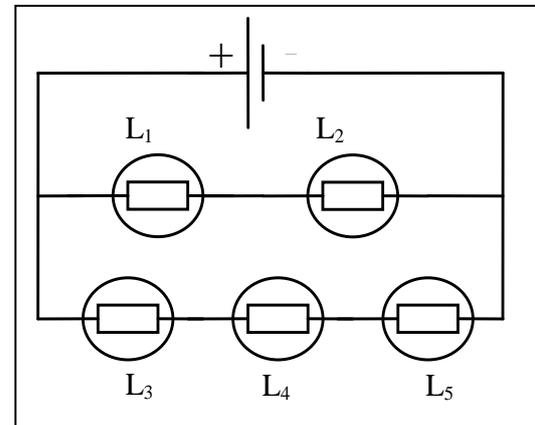
.....

2) Pour la figure 3 on a  $I_2 = 1.5 \text{ mA}$  et  $I_3 = 900 \text{ mA}$  Calculer  $I_1$  en ampère A.

.....

### Exercice 4 : Intensité en série et en dérivation :

On considère le circuit ci-contre:



1) Enoncer la loi des intensités dans un circuit en série.

.....

2) Enoncer la loi des intensités dans un circuit en dérivation.

.....

3) L'intensité  $I_1$  traversant  $L_1$  vaut  $0,13 \text{ A}$ . Que vaut l'intensité traversant la lampe  $L_2$  ?

.....

4) L'intensité  $I_4$  traversant  $L_4$  vaut  $0,21 \text{ A}$ . Que vaut l'intensité traversant les lampes  $L_3$  et  $L_5$  ?

.....

5) Déduire l'intensité  $I$  traversant le générateur.

.....

.....



Série d'exercices n° 6

Exercice 1 : Vérifier mes connaissances:

1) Répondre par vrai ou faux.

- a- L'unité d'intensité est le watt .....Faux.....
- b- L'appareil de mesure des intensités est l'ampèremètre...Vrai.....
- c- L'ampèremètre s'installe en dérivation.....Faux.....
- d- On commence par le calibre le plus petit.....Faux.....
- e- Un calibre n'a pas d'unité .....Faux.....

2) Compléter les phrases par les mots suivants : nœuds - nœud- égale -sortantes-série

- a- Dans un circuit en.....série.....l'intensité de courant est la même en tout point du circuit.
- b- La somme des intensités de courant entrantes à un .....nœud.....est .....égale.....à la somme des intensités de courant .....sortantes.....du nœud .c'est la loi des.....nœuds.....

3) Convertir

150 mA = .....0.15..... A

0,03 A = .....30..... m A

4,5 mA = .....0.0045..... A

1,2 mA = .....0.0012..... A

30 A = .....30000..... m A

25 mA = .....0.025..... A

Exercice 2 : Mesurer l'intensité :

1) Calculer l'intensité du courant mesurée par l'ampèremètre ci-contre.

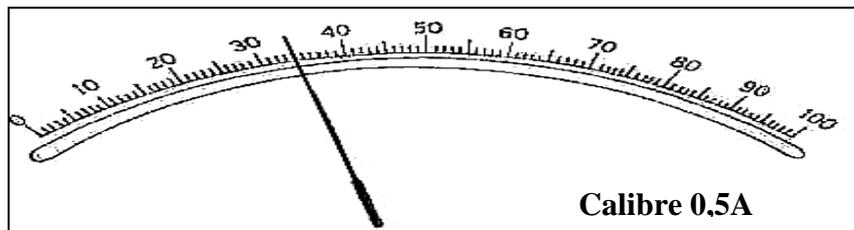
On sait que :  $I = \frac{C \times n}{N}$

On a  $c = 0.5 A$

$n = 35$

$N = 100$

Application numérique :  $I = \frac{0.5 \times 35}{100} = 0.175 A$



2) Un multimètre est inséré dans un circuit.

Selon le calibre utilisé, on obtient les indications suivantes : (cas A, cas B et cas C).

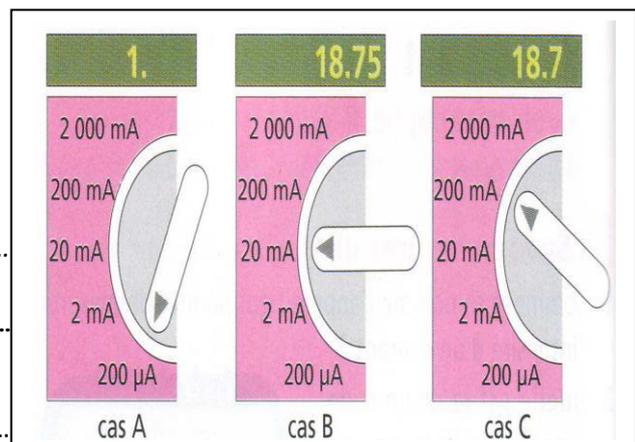
a- Dans quel cas le calibre sélectionné est trop petit ?

Cas A..... $C_A = 200 \mu A = 0.2 mA$ ...Car .....

$C_A = 0.2 mA \ll C_B = 20 mA \ll C_C = 200 mA$ .....

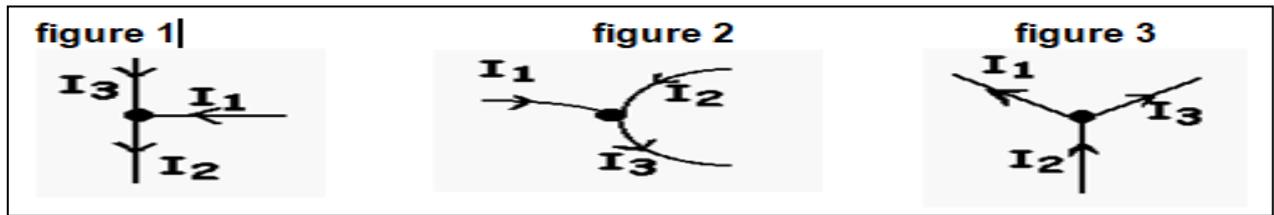
b- Quel est le calibre le mieux adapté à la mesure ?

.....Le calibre C car il nous donne plus de précision.....  
 .....à savoir deux chiffre après la virgule.....



### Exercice 3 : Loi des nœuds :

On a les trois figures suivantes :



1) Pour chacune, donner la relation entre les intensités ?

Figure 1	Figure 2	Figure 3
..... $I_1 + I_3 = I_2$ .....	... $I_1 + I_2 = I_3$ .....	..... $I_2 = I_1 + I_3$ .....

2) Pour la figure 1 on a  $I_1 = 0.5 \text{ A}$  et  $I_2 = 1 \text{ A}$  Calculer  $I_3$  en ampère A.

...  $I_1 + I_3 = I_2$ .....donc  $I_3 = I_2 - I_1 = 1 \text{ A} - 0.5 \text{ A} = 0.5 \text{ A}$  .....

3) Pour la figure 2 on a  $I_1 = 0.4 \text{ A}$  et  $I_3 = 1.5 \text{ A}$  Calculer  $I_2$  en ampère A.

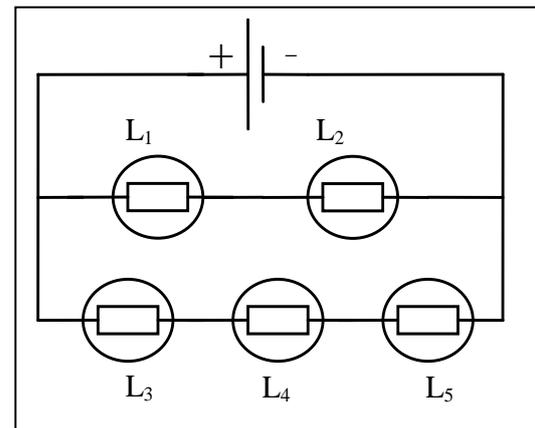
..  $I_1 + I_2 = I_3$  donc  $I_2 = I_3 - I_1 = 1.5 \text{ A} - 0.4 \text{ A} = 1.1 \text{ A}$ .....

4) Pour la figure 3 on a  $I_2 = 1.5 \text{ A}$  et  $I_3 = 900 \text{ mA}$  Calculer  $I_1$  en ampère A.

.....  $I_2 = I_1 + I_3$  donc  $I_1 = I_2 - I_3 = 1.5 \text{ A} - 900 \text{ mA} = 1.5 \text{ A} - 0.9 \text{ A} = 0.6 \text{ A}$  .....

### Exercice 4 : Intensité en série et en dérivation :

On considère le circuit ci-contre:



1) Énoncer la loi des intensités dans un circuit en série

.....Dans un circuit en série les intensités de courant sont égales .....

2) Énoncer la loi des intensités dans un circuit en dérivation.

..... Dans un circuit en dérivation l'intensité de courant principale est égale à la somme des intensités dérivées.....

3) L'intensité  $I_1$  traversant  $L_1$  vaut  $0,13 \text{ A}$ . Que vaut l'intensité traversant la lampe  $L_2$  ?

.....Lampes  $L_1$  et  $L_2$  sont en série donc leurs intensités sont égales  $I_1 = I_2 = 0.13 \text{ A}$ .....

4) L'intensité  $I_4$  traversant  $L_4$  vaut  $0,21 \text{ A}$ . Que vaut l'intensité traversant les lampes  $L_3$  et  $L_5$  ?

..... Lampes  $L_3$  ;  $L_4$  et  $L_5$  sont en série donc leurs intensités sont égales  $I_3 = I_4 = I_5 = 0.21 \text{ A}$

5) Déduire l'intensité  $I$  traversant le générateur.

.....Loi des nœuds  $I = I_1 + I_3 = 0.13 \text{ A} + 0.21 \text{ A} = 0.34 \text{ A}$