

Nom et prénom : .....

Classe : 1/3 INT

Durée : 1 heure

NOTE

**Montage en série - Montage en dérivation**

**Exercice 1:** (3.25pts)

1.75

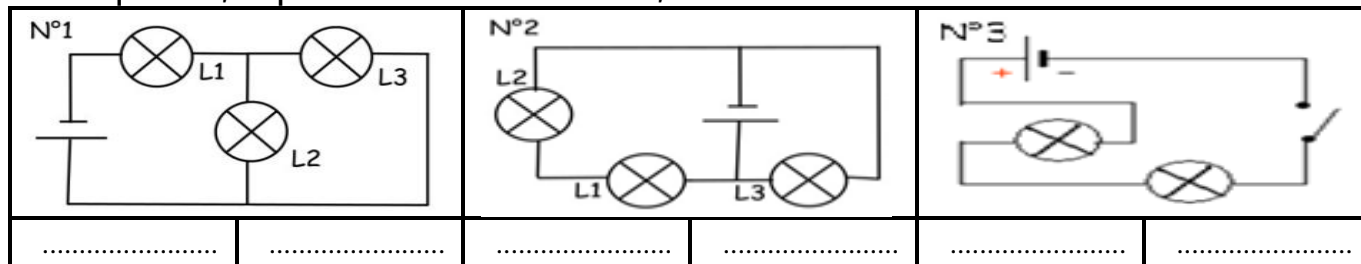
1. Compléter les phrases ci-dessous avec les mots suivants:

{ Ouvert - emplacement - série - allume - dérivation }

- ✶ Dans un montage en ....., le circuit électrique ne comporte qu'une seule boucle.
- ✶ Dans un montage en série, si on dévisse une lampe, le circuit est .....
- ✶ Dans un montage en série, l'..... des dipôles est sans importance.
- ✶ Si le nombre de lampes augmente dans le montage en ....., leur brillance diminue.
- ✶ Dans un circuit comportant des ....., les dipôles forment plusieurs boucles.
- ✶ Dans un circuit comportant des dérivation, si on dévisse une lampe, la boucle contenant cette lampe est .....
- ✶ Dans un circuit avec deux lampes montées en dérivation, si une lampe est grillée, l'autre lampe .....

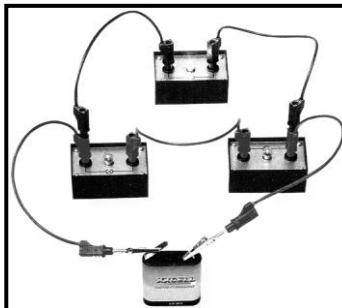
1.5

2. Pour chaque circuit, indique le sens conventionnel du courant, le nombre de boucles et si le circuit est en série ou en dérivation.



**Exercice 2:** (5.5pts)

On considère le montage suivant:



1

1. Réalise le schéma normalisé de ce montage.

0.25

2. Surligner en rouge sur le schéma la branche principale.

0.25

3. Surligner de deux couleurs différentes les branches dérivées.

0.5

4. Combien de boucles comporte ce montage?

.....

1

5. Comment sont branchées l'une par rapport à l'autre, les lampes  $L_1$  et  $L_2$ : en «série» ou en «dérivation»? Justifiez votre réponse.

.....  
.....

1

6. Comment est branchée la lampe  $L_3$  par rapport au groupe de lampes ( $L_1, L_2$ ): en «série» ou en «dérivation»? Justifiez votre réponse.

.....  
.....

0.5

i. Si  $L_1$  grille, qu'observe-t-on pour chaque lampe ? .....

0.5

ii. Si  $L_2$  grille, qu'observe-t-on pour chaque lampe ? .....

0.5

iii. Si  $L_3$  grille, qu'observe-t-on pour chaque lampe ? .....

**Exercice 3:** (1.25pts)

AMINA veut réaliser un montage électrique, pour allumer et éteindre 4 lampes ( $L_1$ - $L_2$ - $L_3$ - $L_4$ ), avec 2 interrupteurs  $k_1$  et  $k_2$ , un générateur et des fils de connexions.

1

1- Schématisez le circuit réalisé par AMINA dans lequel ( $L_1$ -  $L_2$ ) vont s'allumer et ( $L_3$  -  $L_4$ ) vont s'éteindre.

0.25

2- Combien de fils de connexion a utilisée AMINA pour réaliser ce montage?

.....  
.....

## "Le courant électrique continu"

### Exercice 1: (5.75pts)

2.5

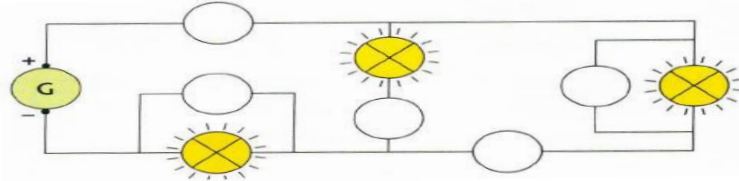
1. Compléter les phrases ci-dessous avec les mots suivants:

{seul/voltmètre/tension/sort/intensité/passant/ampèremètre/A/ V/entre/parallèle/diode/positive/série/négative/volt/ampère}

- a. Dans un circuit électrique, le courant ..... de la borne ..... du générateur passe dans tout le circuit et ..... par la borne .....
- b. Le composant électrique représenté par ce symbole est .....
- c. Une ..... ne laisse circuler le courant électrique que dans un ..... sens : le sens .....
- d. Un ..... permet de mesurer l'..... du courant. Il se branche en ..... dans le circuit.
- e. Un ..... permet de mesurer la ..... électrique. Il se branche en ..... dans le circuit.
- f. L'unité d'intensité est l'..... dont le symbole est .....
- g. L'unité de la tension électrique est le ..... dont le symbole est .....

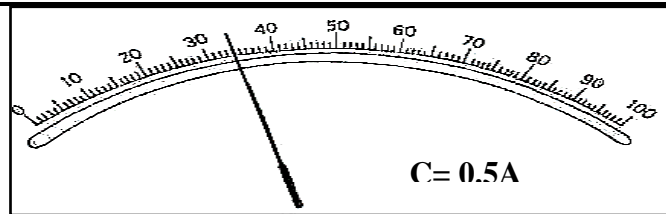
1.25

2. Ampèremètres ou voltmètres? Ajouter à chaque symbole la lettre qui convient A ou V et les signes des bornes + et - ou COM.



2

3. Déterminer la valeur de l'intensité d'un courant donnée par un ampèremètre:

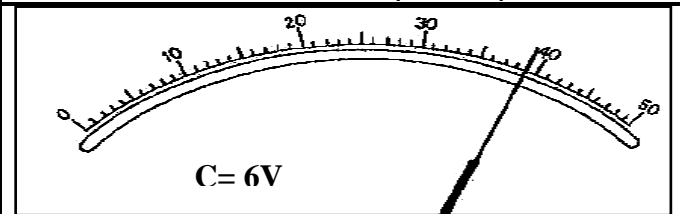


.....

.....

.....

4. Déterminer la valeur du tension électrique donnée par un voltmètre :



.....

.....

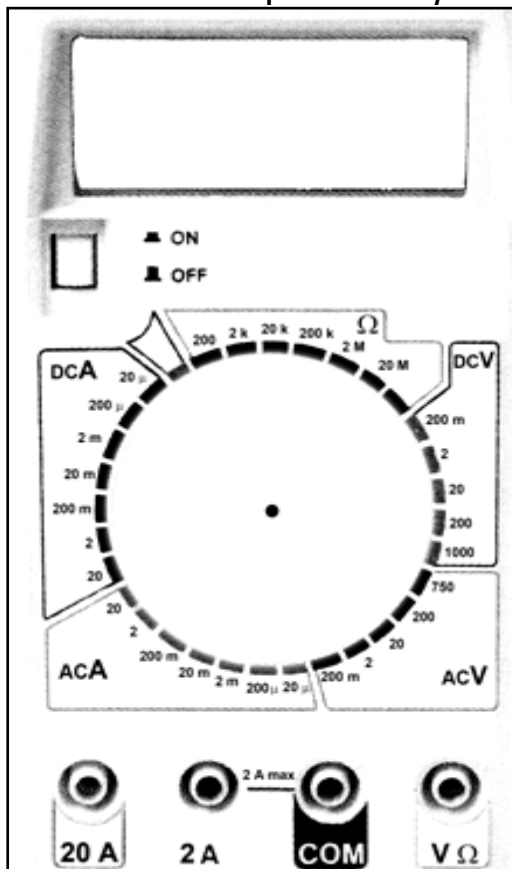
.....

### Exercice 2: (3.25pts)

1

1. On veut mesurer l'intensité du courant qui circule dans un circuit comprenant un générateur, un interrupteur et deux ampoules en série. Faire le schéma en représentant le symbole de l'appareil de mesure :

1



1.25

2. Mesure d'une intensité :

L'appareil ci-contre mesure une intensité de 0,23 A.

- a. Indiquer sur le schéma la position des fils de connexion.
- b. Indiquer sur le schéma la position de l'index du sélecteur circulaire de calibre.

3. Un ampèremètre possède les calibres suivants :

0,2 mA, 2 mA, 20 mA, 200 mA, 2 A, 20 A

Choisir le meilleur calibre pour contrôler les intensités suivantes:

Intensité	Calibre
0,22 A	.....
11 A	.....
9 mA	.....
0,13 A	.....
138 mA	.....

*Bonne chance*