

## Exercices de révision – Physique – TRC-S – SIBM

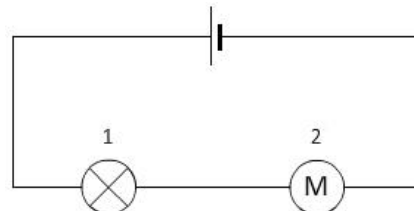
1- Complète le tableau :

Appareil	Grandeur	symbole	Unité	symbole
.....	tension	.....	.....	V
Ampèremètre	.....	$I$	ampère	.....

2- On mesure une **tension** de 20,8 V. Coche la case correspondant au meilleur calibre à utiliser :

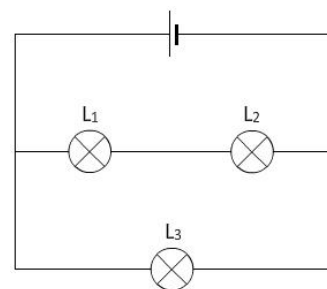
- 2 V                     
  20 V                     
  200 V                     
  600 V

3- La **tension**  $U$  mesurée aux bornes de la pile est de 4,45 V. La tension  $U_2$  mesurée aux bornes du moteur est de 1,95 V. Calcule la tension  $U_1$  que l'on pourrait mesurer aux bornes de la lampe :



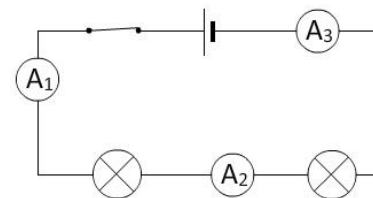
4- On a mesuré deux **tensions** du montage schématisé ci-contre. Complète le tableau ci-dessous en inscrivant les valeurs des tensions aux bornes de  $L_1$  et de  $L_3$ :

$U_{\text{pile}}$	$U_1$	$U_2$	$U_3$
4,94 V		2,46 V	



5- On a mesuré trois **intensités** dans le montage schématisé ci-contre. Complète le tableau ci-dessous en inscrivant les valeurs des intensités  $I_2$  et  $I_3$  :

$I_1$	$I_2$	$I_3$
105 mA		

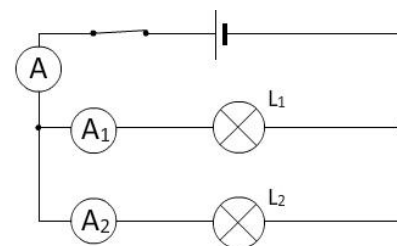


6- On mesure une **intensité** de **250 mA**. Coche la case correspondant au meilleur calibre à utiliser :

- 2 mA                     
  20 mA                     
  200 mA                     
  10 A

7- On a mesuré trois **intensités** dans le montage ci-contre. Les lampes ne sont pas identiques. Complète le tableau ci-dessous en inscrivant la valeur de l'intensité du courant qui traverse  $L_2$  :

$I$	$I_1$	$I_2$
105 mA	25 mA	



8- Parmi les lampes proposées ci-dessous, coche celle qui, branchée aux bornes d'une pile de 4,5 V, éclairera le mieux :

- (4 V ; 40 mA)                     
  (4 V ; 100 mA)                     
  (4 V ; 400 mA)                     
  (6 V ; 40 mA)

9- On applique une tension de **6 V** aux bornes d'un dipôle ohmique de résistance **20  $\Omega$** . Cocher la case correspondant à l'intensité du courant traversant le dipôle ?

- 0,3 A                     
  3,33 A                     
  30 mA                     
  120 A

10- Etablis la liste du matériel à utiliser pour réaliser les mesures nécessaires au tracer de la caractéristique d'un dipôle :

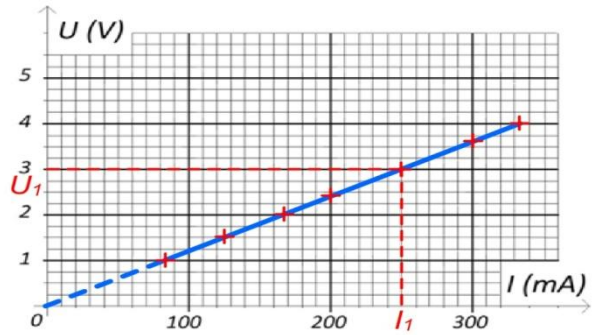
11- On a obtenu les mesures regroupées dans le tableau ci-dessous.

$U$ (V)	0	1	1.5	2
$I$ (mA)	0	83	125	167

$U$ (V)	2,4	3	3,6	4
$I$ (mA)	200	250	300	333

a- Ce dipôle est-il un dipôle ohmique ? Justifie.

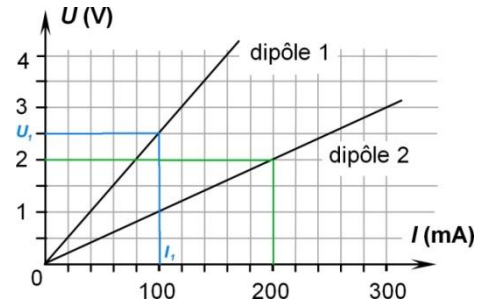
b- Calcule la valeur de la résistance de ce dipôle :



12. Répondre par VRAI ou par FAUX :

- L'unité d'intensité est le watt .....  
.....
- L'appareil de mesure des intensités est l'ampèremètre .....  
.....
- Si on ne connaît pas du tout l'intensité à mesurer, on commence par le calibre le plus petit .....  
.....
- Un calibre n'a pas d'unité .....  
.....

13. On trace les caractéristiques de deux dipôles. Lequel a la résistance la plus élevée ? Justifier par le calcul.



14- L'intensité du courant traversant un conducteur ohmique de  $27 \Omega$  est de  $222 \text{ mA}$ . Calculer la tension appliquée entre ses bornes.

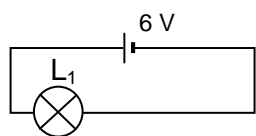
15- Un dipôle ohmique de résistance  $3300 \Omega$  est détérioré si l'intensité du courant qui le traverse est supérieure à  $25 \text{ mA}$ .

Quelle tension maximale peut-on appliquer entre les bornes du dipôle sans le détériorer ?

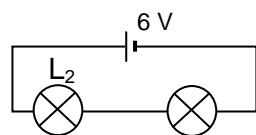
16-

	Enoncer la loi des <b>intensités</b>	Enoncer la loi des <b>tensions</b>
Dans un circuit en <b>série</b>	Dans un circuit en série...	Dans un circuit en série...
Dans un circuit en <b>dérivation</b>	Dans un circuit en dérivation...	Dans un circuit en dérivation...

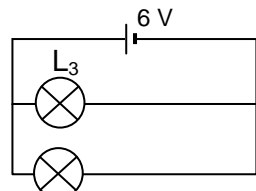
17- Les générateurs et les ampoules utilisés dans les montages ci-dessous sont identiques.



a) Comparer les éclats des lampes  $L_1$  et  $L_2$ . Justifier.

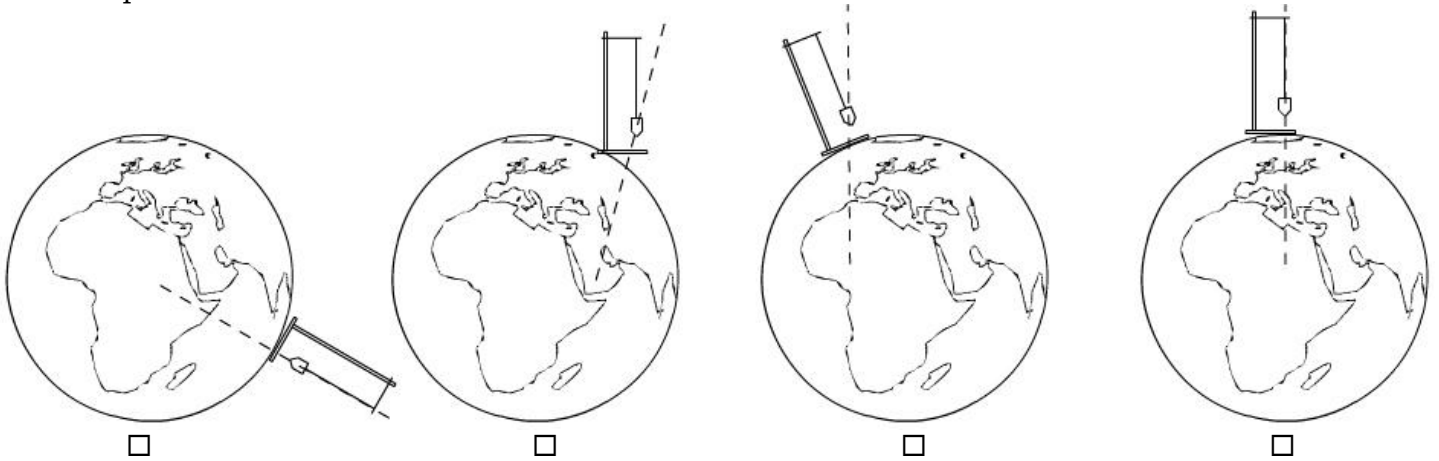


b) Comparer les éclats des lampes  $L_1$  et  $L_3$ . Justifier.



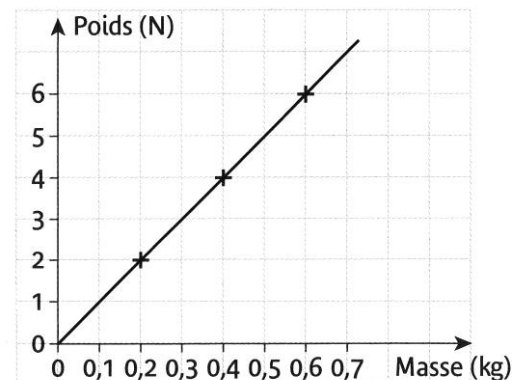
18- Un fil à plomb est suspendu à une potence.

1. Quelle direction indique le fil à plomb ?
2. Parmi les représentations suivantes, choisis celle(s) qui modélise(nt) correctement cette expérience :



19- Au cours d'une séance de travaux pratiques, Ali a tracé la courbe ci-contre.

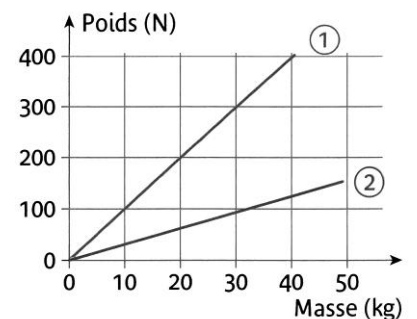
- a. Quel appareil a-t-il utilisé pour mesurer les poids ?
- b. Quel appareil a-t-il utilisé pour mesurer les masses ?
- c. Pourquoi Ali peut-il affirmer que le poids et la masse sont des grandeurs proportionnelles ?



- d. Détermine graphiquement le poids d'un objet de masse  $m = 550 \text{ g}$  :
- e. A partir du graphique, retrouve la masse d'un objet dont le poids  $P$  est  $3,5 \text{ N}$
- f. Rappelle la relation mathématique qui lie  $P$  et  $m$
- g. A partir des résultats de la question e), calcule la valeur de l'intensité de la pesanteur  $g$  et précise son unité :

20- Le graphique représente les variations du poids en fonction de la masse, sur terre et sur une autre planète.

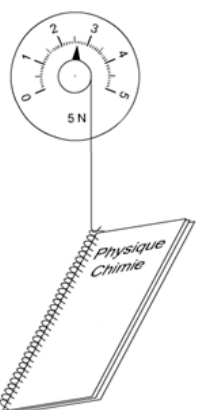
- a. Quelle est la courbe correspondant à la Terre ? Justifie.
- b. Sur l'autre planète, serions-nous plus lourds ou plus légers que sur la Terre, en terme de poids donc ? Justifie ta réponse.



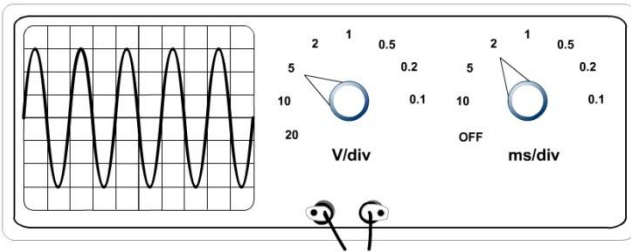
21- Ali souhaite connaître la masse de son cahier mais il ne dispose pas de balance. Kamal lui propose d'utiliser un dynamomètre. Il réalise alors l'expérience ci-contre.

**Quelle est la masse de son cahier ?**

Pour répondre à la question, rédige un compte rendu en utilisant les expressions suivantes : « Je sais que... », « J'observe que... », « J'en déduis que... ».



22.



- a. Sur l'écran de 10 divisions de cet oscilloscope, on peut observer ... périodes.
- b. Chaque période occupe ... carreaux.
- c. Chaque carreau correspond à ... ms.

- d. La période de la tension alternative étudiée est donc de ..... ms, soit  $T = \dots\dots\dots$
- e. Calcul de sa fréquence :
- f. La tension maximale de cette tension alternative correspond à ... carreaux.
- g. Chaque carreau correspond à ... V.
- h. La tension maximale vaut donc ... V.
- i. Calcul de la tension efficace :

23. Compléter le tableau suivant (avec une précision de 3 chiffres après la virgule si nécessaire) :

	Tension efficace (en V)	Intensité efficace (en mA !)	Puissance (en W)
Appareil n°1		400 mA = 0,400 A	100
Appareil n°2	4,5	310 mA = 0,310 A	
Appareil n°3	12		36

24- Répondre par **VRAI** ou par **FAUX** :

- a. Deux lampes en série : quand l'une est en panne, l'autre fonctionne .....
- b. Deux lampes en dérivation : quand l'une est en panne, l'autre fonctionne .....
- c. Deux lampes en série : l'une est court-circuitée, l'autre fonctionne .....
- d. Deux lampes en dérivation : l'une est court-circuitée, l'autre fonctionne .....
- e. Deux lampes en série identiques brillent moins qu'une seule (même générateur).....
- f. Deux lampes en dérivation identiques brillent moins qu'une seule (même générateur).....