

**Exercice n°01 :**

0,125 V = .....mV    1800 mV = .....V    0,023 kV = .....V    1500 V = .....kV

k...	h...	da...	...	d...	c...	m...

**Exercice n°02 :**

a) **Schématise** un circuit comprenant : une pile, un résistor, une DEL associés en série, puis **ajoute** un voltmètre aux bornes du résistor.

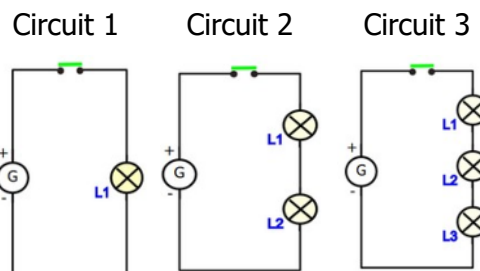


b) **Schématise** un circuit comprenant : un générateur, un moteur et une ampoule associés en dérivation, puis **ajoute** un voltmètre aux bornes du moteur.



**Exercice n°03 :**

Bruno utilise un générateur 12 V pour alimenter des ampoules. Il réalise les 3 circuits schématisés ci-contre.

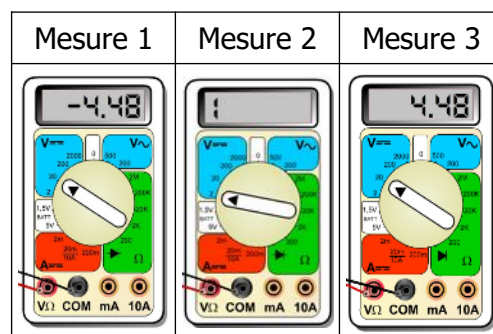


1. **Indique** la valeur de la tension  $U_{L1}$  dans le circuit n°1.
2. **Rappelle** l'association utilisée dans les circuits n°2 et 3.
3. **Calcule** la valeur de la tension  $U_{L2}$ , si  $U_{L1} = 3\text{ V}$  dans le circuit n°2. **Justifie** ta réponse.
4. **Calcule** la valeur de la tension  $U_{L2}$ , si  $U_{L1} = 2\text{ V}$  et  $U_{L3} = 5\text{ V}$  dans le circuit n°3. **Justifie** ta réponse.

**Exercice 04 :**

Bruno branche dans sa chambre une ampoule et un résistor en dérivation sur une pile. Il place un interrupteur entre la pile et l'ampoule. Il mesure la tension aux bornes de la pile.

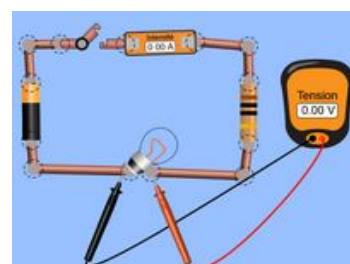
1. **Schématise** le circuit réalisé par Bruno.
2. **Recherche** parmi les 3 mesures réalisées celle qui donne la bonne tension, **explique** les erreurs commises dans les 2 autres.
3. **Indique**, en justifiant, la valeur de la tension aux **bornes de l'ampoule** lorsque l'interrupteur est fermé.



**Exercice n°05 :**

Bruno dispose de 4 résistors de valeurs différentes, d'une pile 9 V et d'une ampoule 4,5 V / 450 mA. Il doit choisir le résistor le plus adapté afin que son ampoule fonctionne correctement. Pour cela il décide de réaliser le circuit ci-contre et de faire des tests en changeant de résistor.

Il mesure l'intensité qui circule dans le circuit ainsi que la tension aux bornes de la pile ( $U_{pile}$ ), de l'ampoule ( $U_L$ ) mais il oublie de noter celle du résistor ( $U_R$ ).

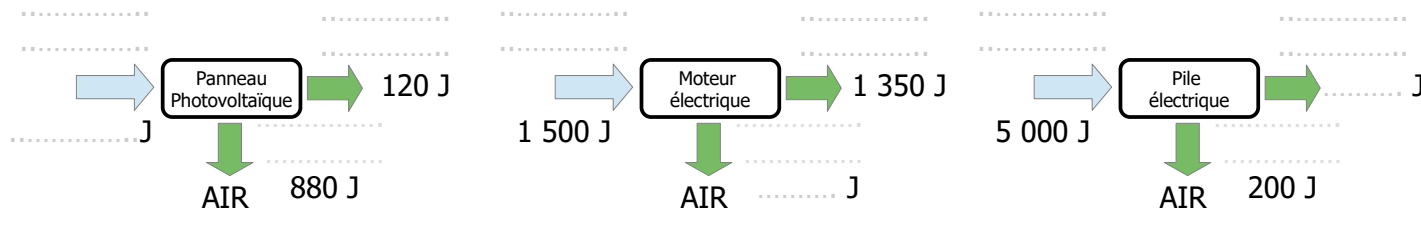


- Schématise** le montage réalisé par Bruno.
- Explique** l'effet de la valeur de la résistance du résistor sur le fonctionnement du circuit. **Justifie** ta réponse.
- Recherche** le résistor que Bruno doit utiliser. **Justifie** réponse.
- Calcule** la valeur de la tension aux bornes du résistor dans chaque cas. **Justifie** tes calculs.

$U_{pile}$ (V)	9	9	9	9
Résistor ( $\Omega$ )	6	8	10	12
Intensité (A)	0,56	0,5	0,45	0,41
$U_L$ (V)	5,62	5	4,5	4,09
$U_R$ (V)	.....	.....	.....	.....

**Exercice n°06 :**

- Complète** les formes d'énergie manquantes dans les modélisations suivantes.
- Calcule** la valeur des énergie manquantes dans les modélisations suivantes.



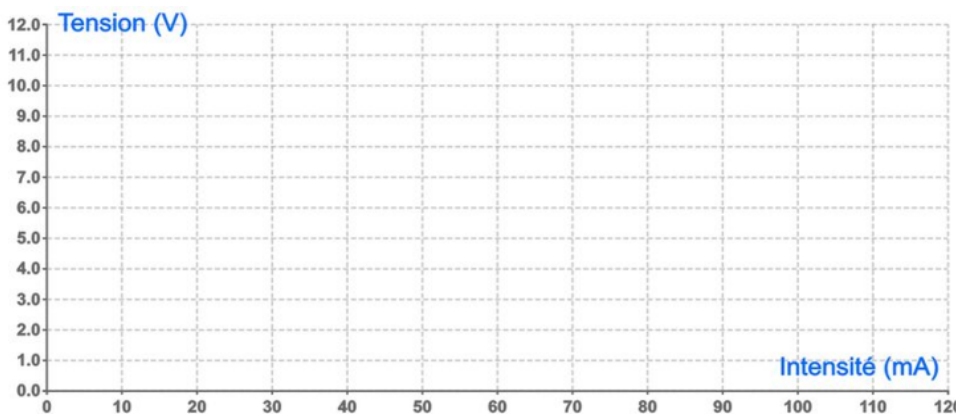
**Exercice n°07 :**

Bruno dispose de 2 résistors de 100 et 200 ohms. Il réalise les mesures suivantes :

Résistor $R_1$	$U_R$ (V)	0	3	6	9	12
	$I_R$ (mA)	0	30	60	90	120

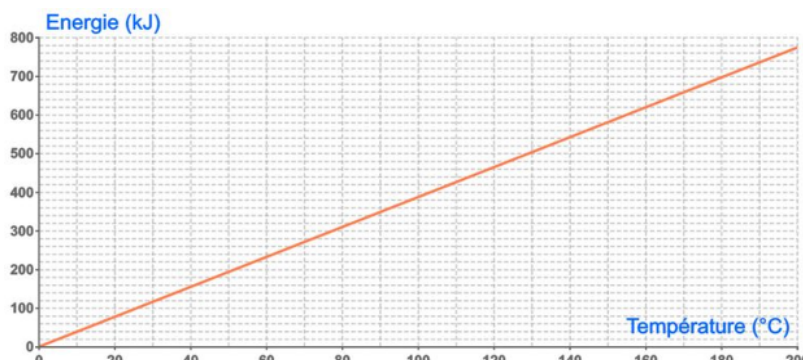
Résistor $R_2$	$U_R$ (V)	0	3	6	9	12
	$I_R$ (mA)	0	15	30	45	60

- Rappelle** ce que signifie  $U_R$  et  $I_R$  mesurées par Bruno.
- Place** les mesures sur le graphique puis **relie** les points (**utilise** 2 couleurs différentes).
- Retrouve** pour chaque résistor,  $R_1$  et  $R_2$ , sa valeur à l'aide du graphique ou du tableau. **Justifie** ta réponse.



**Exercice n°08 :**

Bruno fait chauffer de l'huile végétale dans sa friteuse, l'huile doit passer de 20°C à 170°C. Il mesure l'énergie électrique utilisée par la friteuse pour atteindre 170 °C et il trouve 650 kJ. Voici le graphique indiquant l'énergie reçue par l'huile en fonction de son élévation de température.



- Calcule** l'élévation de température de l'huile.
- Détermine** graphiquement l'énergie thermique reçue par l'huile.
- Calcule** l'énergie thermique perdue lors de cette conversion d'énergie, puis **schématise** la boîte de conversion d'énergie de la friteuse.