Loi d'Ohm

Série d'exercices n° 7

Www.AdrarPhysic.Fr

Exercice 1: Compléter le tableau suivant:

Grandeur physique	Son symbole	Unité légale	Son symbole	Appareil de mesure
Intensité				
Tension				
Résistance				

Exercice 2 : Entourer la bonne réponse:

1) Dans un circuit en série, quand on ajoute une résistance, alors l'intensité du courant.

Augmente / diminue / reste la même / devient nulle

2) Dans un circuit en série, si on diminue la résistance, alors l'intensité du courant.

Augmente / diminue / reste la même / devient nulle.

3) Dans un circuit en série, si on augmente la résistance, alors l'intensité du courant

Augmente / diminue / reste la même / devient nulle

4) Dans les appareils de chauffage, une résistance permet de produire.

Du courant électrique/ l'énergie solaire / la chaleur

5) Un dipôle dont la caractéristique est une droite passant par l'origine est un :

Isolant / conducteur ohmique / générateur

6) Le symbole d'une résistance est un : Ω / U / R

7) La loi d'Ohm se traduit par: U = R/I / U = R.I / I = R.U .

8) L'intensité du courant électrique traversant une résistance de valeur R se calcule par:

I = R/U / I = U/R / I = R.U

3) La valeur R d'une résistance peut être déterminée par le calcul:

R = U.I / R = U/I / R = I.U

9) l'intensité du courant traversant une résistance de valeur R = 47 Ω aux bornes de laquelle on applique une tension de 12 V est : 255 A / 2550 A / 0,255 A

10) la tension aux bornes d'une résistance de R = 47 Ω traversée par un courant d'intensité I =191mA est : 0,89 V / 8,9 V / 8,09 V

11) la valeur de la résistance R sachant que la tension entre ses bornes U = 6,5 V et traversé par I = 197mA est : 33 Ω / 0,33 Ω / 3,3 Ω

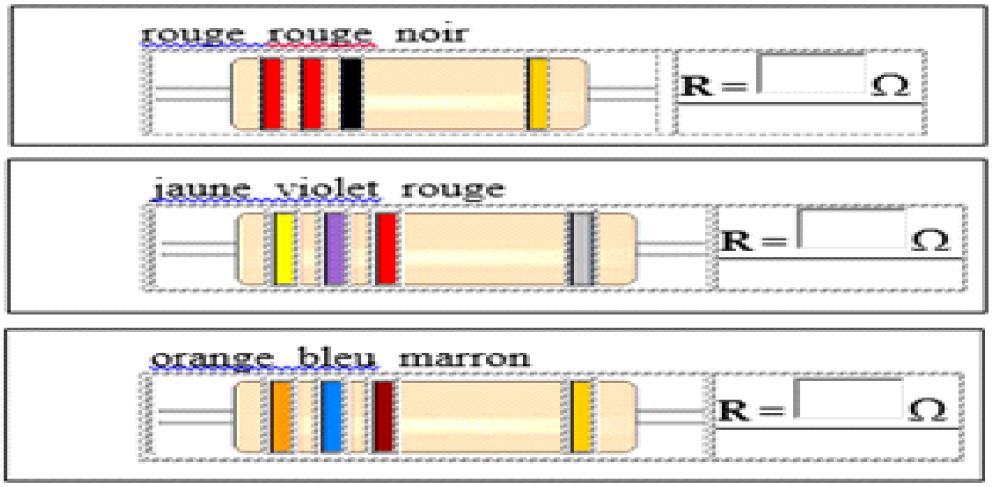
12) Lorsqu'une tension de 3V est appliquée à une résistance, un courant d'intensité 167 mA la parcourt. la valeur de cette résistance est : 0,018 Ω / 18 Ω / 56 Ω

Www.AdrarPhysic.Fr

Exercice 3 : Répondre aux questions :

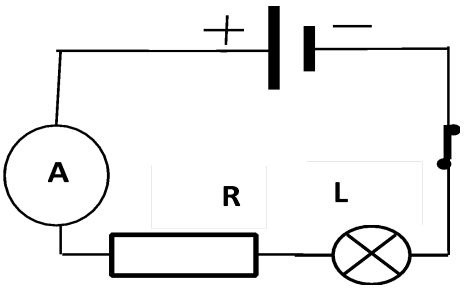
Donner la valeur de résistance de chaque conducteur Ohmique à partir des couleurs de ses anneaux.

Couleur	Chiffre
Noir	0
Marron	1
Rouge	2
Orange	3
Jaune	4
Vert	5
Bleu	6
Violet	7
Gris	8
Blanc	9



Exercice 4 : Répondre aux questions:

On considère le montage électrique ci-contre :



1- Quelle sera la valeur de l'intensité affichée sur l'ampèremètre quand on ouvre l'interrupteur ?

……

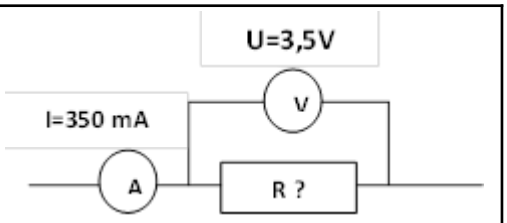
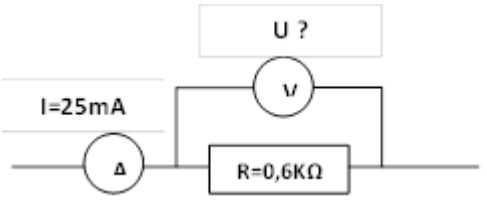
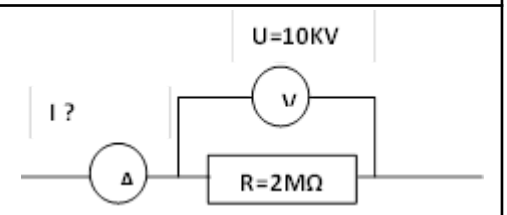
2- La valeur indiquée par l'ampèremètre est I = 0,22A. Donc lorsqu'on retire le conducteur Ohmique, l'ampèremètre affichera la valeur : 0,30A ou 0,22A ou 0,14A.

……

2- Supposant qu'en présence de ce conducteur ohmique, la lampe a été grillée, dans ce cas il faut remplacer ce conducteur Ohmique par un autre de résistance plus grande ou plus petite.

……..

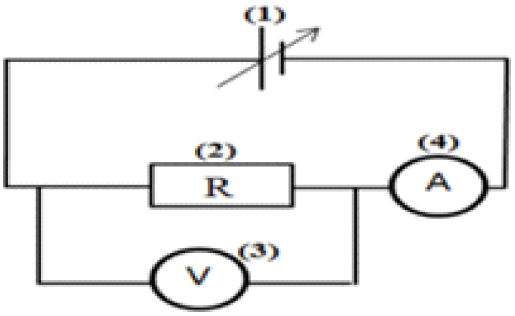
Exercice 5 : Répondre aux questions:

1- Calculer la résistance du conducteur Ohmique. …… …… …….	
2- Calculer la tension aux bornes du conducteur Ohmique. …… …… …….	
3- Calculer l'intensité de courant qui traverse le conducteur Ohmique. …… …… …….	

Www.AdrarPhysic.Fr

Exercice 6 : Répondre aux questions:

On considère le schéma Suivant :



1- Nommer les éléments (1), (2), (3) et (4) de ce montage.

(1) :……

(2) :……

(3) :…….

(4) :……

2- Préciser l'intérêt de ce montage ?

……

……..

3- Grâce à ce montage on a pu dresser la courbe suivante qui représente l'évolution de la tension U aux bornes du dipôle (2) en fonction de l'intensité I qui le parcourt.

a- Qu'appelle-t-on cette courbe ?

……

b- Calculer graphiquement la résistance du dipôle (2).

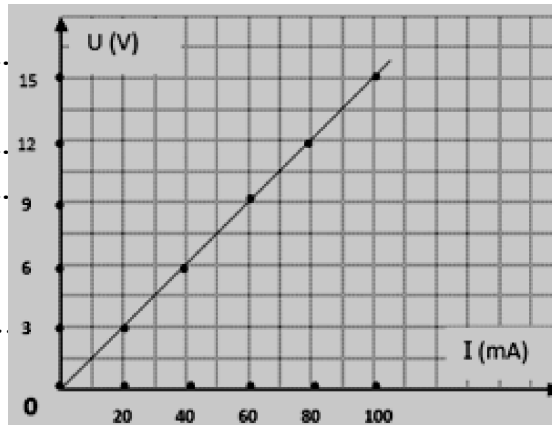
……

……

c- En déduire l'intensité du courant qui le parcourt lorsqu'on applique entre ses bornes une tension de 75V.

……

……



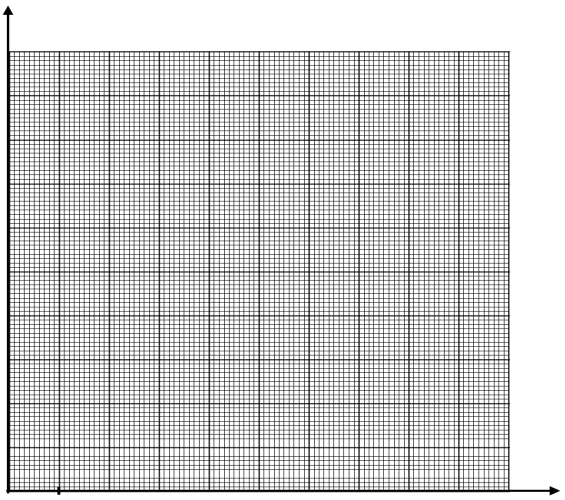
Exercice 7 : Répondre aux questions:

On souhaite étudier la caractéristique d'un dipôle. Pour cela on veut relever l'intensité qui traverse ce dipôle et la tension à ses bornes. Voici les mesures obtenues :

U(V)	3.0	4.5	6.0	7.5	9.0

I(A)	0.030	0.045	0.060	0.075	0.090

1- En appliquant l'échelle suivante : 1cm ⟶ 1V et 1cm ⟶ 0,015A tracer le graphique à l'aide des mesures du tableau.



2-Quel type de courbe représente ce graphique ?

……..

……..

3. Calculer le coefficient de proportionnalité.

……

……..

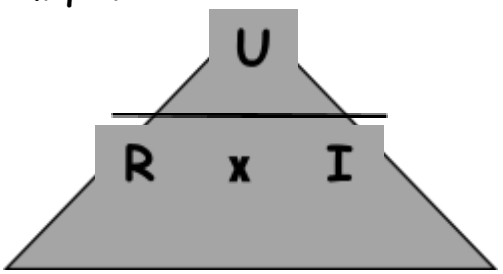
4. Le dipôle étudié est-il un conducteur Ohmique ?

……

4- En déduire la valeur de la résistance de ce conducteur Ohmique.

……..

……..



Www.AdrarPhysic.Fr