

TD D'ÉLECTRICITÉ

Filières : **LEESM, LEESI**

Série N° : 4

EXERCICE : 1

Un fil cylindrique d'argent de rayon $R = 0,6 \text{ mm}$ est traversé par des charges électriques A raison de 72 C/h . L'argent contient 5.8 électrons par cm^3 .

1. Calculer le module de la densité de courant J ?
2. Calculer la vitesse moyenne des électrons de conduction?

EXERCICE : 2

Déterminer la résistance R_{AB} équivalente de l'ensemble des résistances représentées entre les points A et B dans les figures (1, 2, 3, 4 et 5).

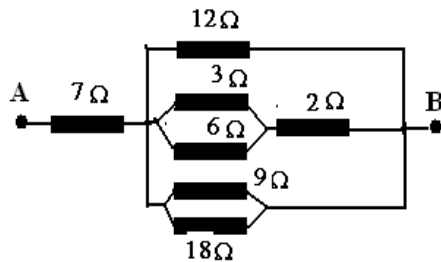


Figure 1

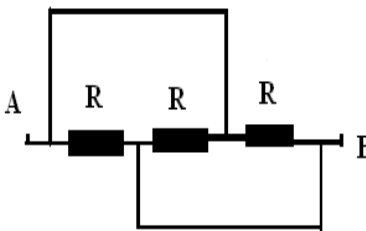


Figure 2

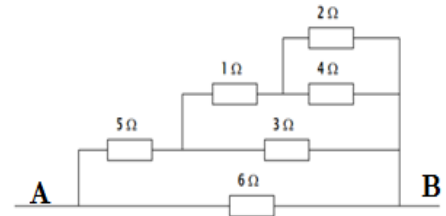


Figure 3

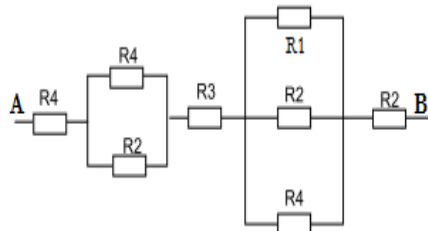


Figure 4

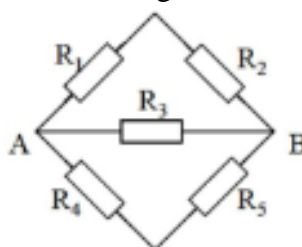


Figure 5

On donne :

Figure 2 : $R = 4\Omega$

Figure 4 : R1= 1Ω

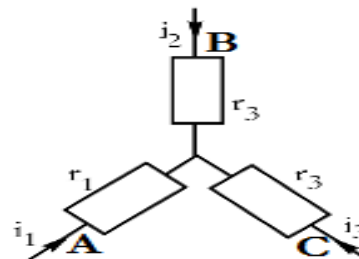
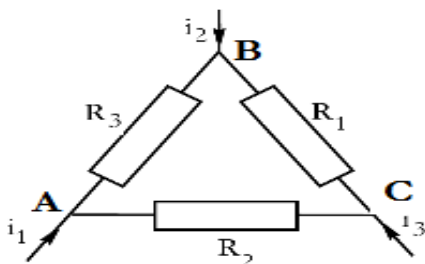
$$R_2 = 0,1 \text{ K}\Omega$$
$$R3 = 4\Omega$$
$$R4 = 2\Omega$$

Figure 5 :

$$R_1 = 2R_2 = R_3 = R_4 = 4R_5 = 4\Omega$$

EXERCICE : 3

On considère le triangle de résistances R_1 , R_2 et R_3 , on désire le remplacer par une étoile de résistances r_1 , r_2 et r_3 de sorte que les deux réseaux soient équivalents, ce qui constitue le théorème ou la transformation de Kenelly.



Déterminer r_1 , r_2 et r_3 en fonction de R_1 , R_2 et R_3 ?