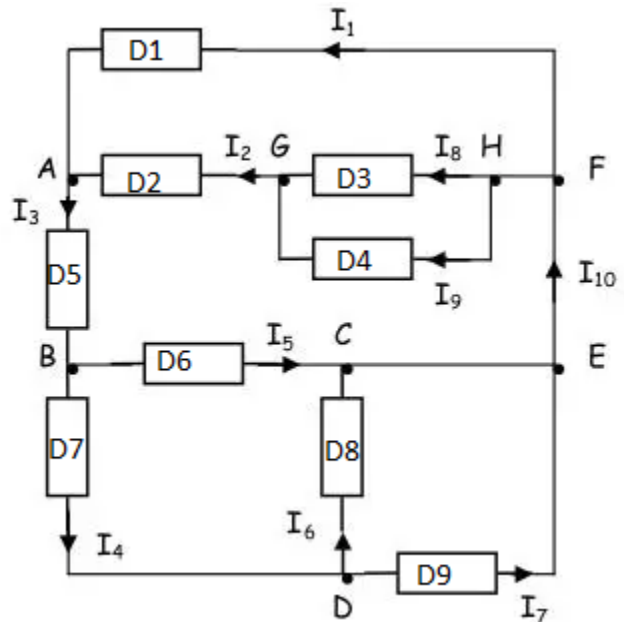


Exercice 1: Intensités de courant

Le schéma ci-contre est une portion d'un circuit électrique :

On donne: $I_2 = 2 \text{ A}$, $I_3 = 3 \text{ A}$, $I_5 = 1.4 \text{ A}$, $I_7 = 0.7 \text{ A}$ et $I_8 = 1.1 \text{ A}$.

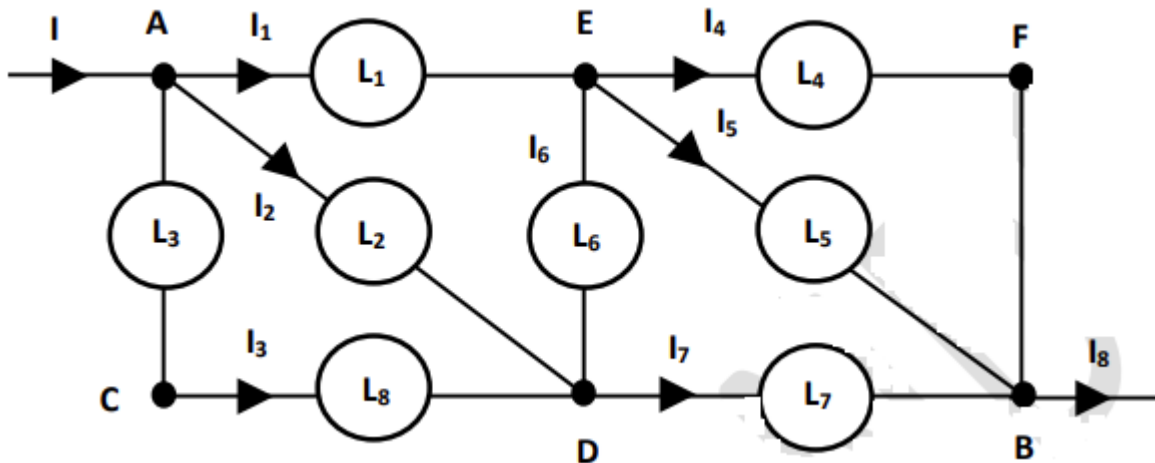
- 1) Calculer la charge et le nombre d'électrons qui circulent **à travers la branche AG** durant 2 min.
- 2) Nommer deux dipôles branchés en dérivation. Justifier.
- 3) Déterminer les intensités I_1 , I_4 , I_6 , I_9 et I_{10} .
- 4) Les dipôles D_8 et D_9 sont-ils branchés en série ou en dérivation? Ces deux dipôles sont-ils identiques? Justifier



Exercice 2:

Le schéma ci-contre est une portion d'un circuit électrique :

On donne: $I = 10 \text{ A}$, $I_1 = 5 \text{ A}$, $I_3 = 3 \text{ A}$, $I_4 = 1 \text{ A}$ et $I_5 = 3 \text{ A}$. Les points A et B sont branchés à une pile.



- 1) Préciser si B est relié au pôle positif ou au pôle négatif de la pile.
- 2) Calculer la charge et le nombre d'électrons qui circulent **à travers le nœud A** durant 2 min.
- 3) Nommer les deux lampes branchées en série. Justifier.
- 4) Nommer les deux lampes branchées en dérivation. Ces deux lampes sont-elles identiques? Justifier
- 5) Indiquer l'intensité du courant I_8 sortant du nœud B.
- 6) Calculer l'intensité du courant I_2 .
- 7) Déterminer le sens et l'intensité du courant I_6 . En déduire l'intensité du courant I_7 .

Exercice 3: Circuit électrique

Le réseau représenté par le document ci-contre, comprend un seul générateur de tension continue dont les pôles (+) et (-) sont respectivement notés A et D.

On mesure les tensions suivantes:

$$U_{BA} = -6V, U_{AD}=12V \text{ et } U_{ED}=4V.$$

- 1) Reproduire le schéma et annoter les tensions représentées.
- 2) Déterminer les tensions U_{BE} et U_{BC} .
- 3) On donne $V_A=4V$, calculer V_B et V_D .
- 4) On donne $R_1= 10 \Omega$, $R_2= 15 \Omega$, $R_3= 10 \Omega$, et $R_4= 20 \Omega$ les résistances des conducteurs ohmiques (D₁), (D₂), (D₃), (D₄), (D₅) et (D₆) respectivement.
 - a) Démontrer que la valeur de la résistance du conducteur ohmique équivalent à cette association est égale à 20Ω .
 - b) En déduire, de deux méthodes, la valeur de l'intensité I qui traverse (D₁).
 - c) Déterminer la valeur de l'intensité I_2 qui traverse (D₂) et en déduire celle de I_1 qui traverse (D₄).

