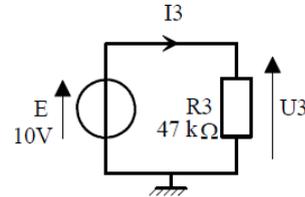
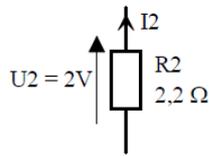
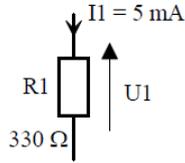


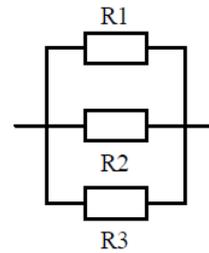
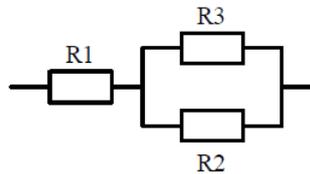
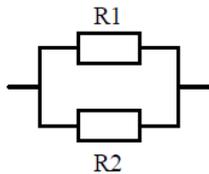
1. Loi d'ohm :

Q1. Pour les montages suivants, calculer la grandeur électrique inconnue :



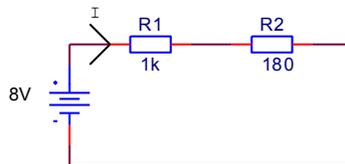
2. Association de résistances :

Q2. Pour les montages suivants, calculer la résistance équivalente aux associations de résistances ($R1 = 10 \text{ k}\Omega$, $R2 = 4,7 \text{ k}\Omega$, $R3 = 1 \text{ k}\Omega$) :

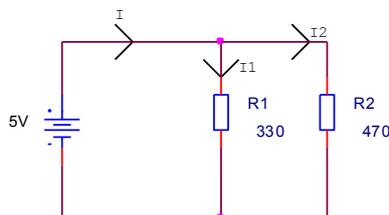


3. Calculs d'intensités :

Q3. Calculer l'intensité du courant I circulant dans ce circuit (il faudra d'abord établir l'expression littérale puis faire l'application numérique) :

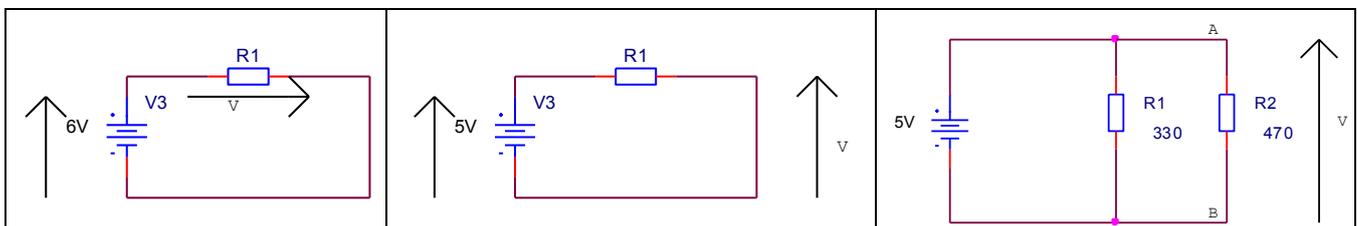


Q4. Calculer l'intensité du courant I circulant dans ce circuit :

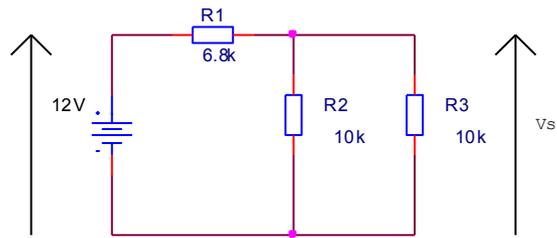


4. Calculs de tensions :

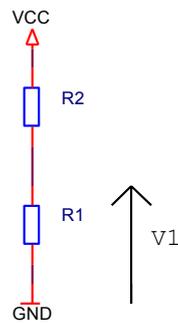
Q5. Calculer les tensions V des montages ci-dessous :



Q6. Calculer V_s dans le montage suivant :



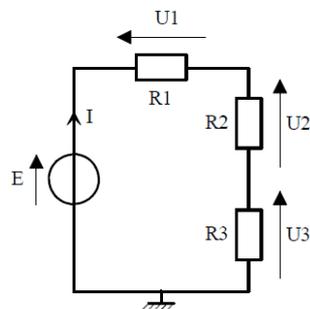
Q7. Etablir l'expression de V_1 en fonction de R_1 , R_2 et V_{cc} :



5. Loi des mailles :

Q8. Exprimer U_3 en fonction de E , U_1 et U_2 .

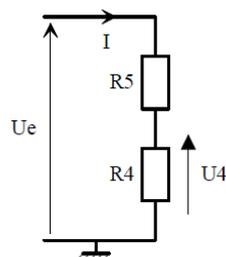
Q9. Effectuer l'application numérique ($E = 10V$, $U_1 = 3V$ et $U_2 = 2V$).



6. Diviseur de tension :

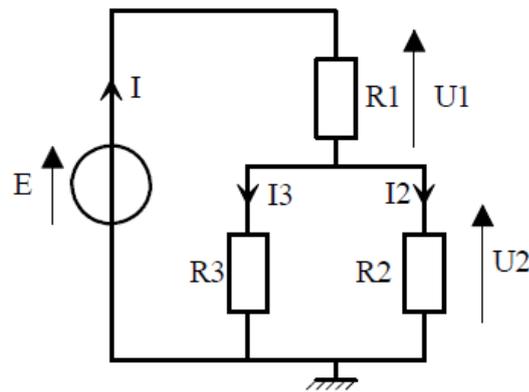
Q10. Exprimer U_4 en fonction de U_e , R_4 et R_5 :

Q11. Effectuer l'application numérique ($U_e = 15V$, $R_5 = 1\text{ k}\Omega$, $R_4 = 1\text{ k}\Omega$) :



Q12. Pour le montage de l'exercice 5, calculer R_3 , R_2 et R_1 sachant que $R_1 + R_2 + R_3 = 100\text{ k}\Omega$.

7. Analyse complète d'un montage :



$$E = 10 \text{ V}$$

$$R1 = 5 \text{ k}\Omega$$

$$R2 = 10 \text{ k}\Omega$$

$$R3 = 20 \text{ k}\Omega$$

Q13. Pour le montage ci-dessus, établir l'expression littérale des tensions $U1$, $U2$, des courants I , $I2$ et $I3$ en fonction des éléments connus :

Q14. Effectuer les applications numériques :

8. Chaîne d'acquisition : TD sous Excel ou autre tableur :

Lors de l'étalonnage d'un dispositif de la chaîne d'acquisition, le constructeur relève les points expérimentaux donnant la relation entre le signal d'entrée (E) et le signal de sortie (S).

Entrée	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sortie	0.45	1.06	1.37	2.01	2.56	3.12	3.42	3.55	4.49	5.12

Q15. Sous Excel, tracer le graphe de sortie (S) en fonction de l'entrée (E) ($S=f(E)$) défini par ces points.

La relation nominale entre l'entrée et la sortie fournie par le constructeur est :

$$S = G_s \cdot E + S_{on} \text{ avec :}$$

- $G_s = 0.5044$
- $S_{on} = -0.0293$

Q16. Tracer cette droite sur le même tracé que les relevés expérimentaux et justifier ces paramètres et leur valeur par rapport à la droite tracée précédemment.