



## Partiel Electronique - CORRIGE

*Les calculatrices et les documents ne sont pas autorisés. Le barème est donné à titre indicatif.*

**Réponses exclusivement sur le sujet. Si vous manquez de place, vous pouvez utiliser le verso des pages.**

### Exercice 1. Questions de cours (6 points – pas de points négatifs pour le QCM)

Choisissez la bonne réponse :

**Q1.** Pour mesurer le courant qui traverse un générateur, on place :

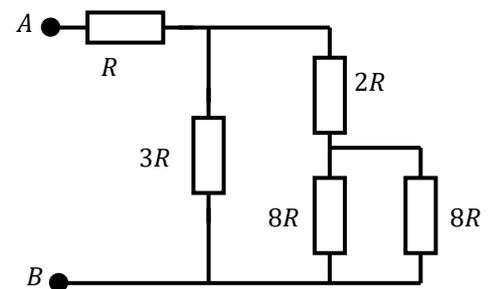
- a. Un voltmètre en série avec le générateur
- ⓑ Un ampèremètre en série après le générateur**
- c. Un voltmètre en parallèle avec le générateur
- d. Un ampèremètre parallèle avec le générateur

**Q2.** Si on applique la loi d'Ohm avec  $U$  en volt ( $V$ ) et  $I$  en milliampère ( $mA$ ), on obtient directement  $R$  en :

- a.  $M\Omega$
- ⓑ  $k\Omega$**
- c.  $m\Omega$
- d.  $\Omega$

**Q3.** Quelle est la résistance vue entre A et B ?

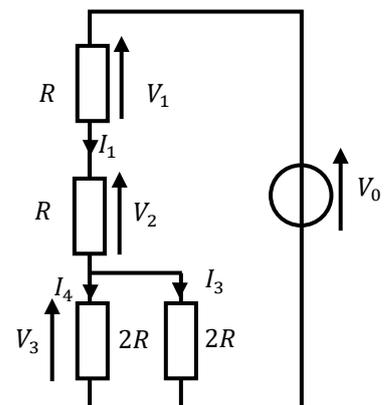
- a.  $15R$
- b.  $\frac{28R}{33}$
- c.  $\frac{R}{3}$
- ⓓ  $3R$**



Soit le circuit ci-contre (Q4&5) :

**Q4.** La tension  $V_2$  est :

- ⓐ De même signe que  $I_1$**
- b- De signe opposé à  $I_1$
- c- De signe opposé à  $V_0$
- d- Nulle

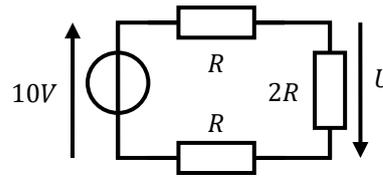


**Q5.** Le courant  $I_1$  est égal à :

- a.  $-\frac{V_0}{3R}$
- ⓑ  $\frac{V_2}{R}$**
- c.  $I_3 - \frac{V_3}{2R}$
- ⓓ  $\frac{V_0}{3R}$**

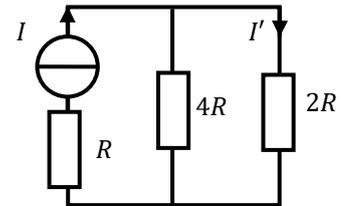
**Q6.** Dans le circuit ci-contre, que vaut  $U$  ?

- a.  $2,5\text{ V}$
- b.  $-2,5\text{ V}$
- c.  $5\text{ V}$
- d.  $-5\text{ V}$**



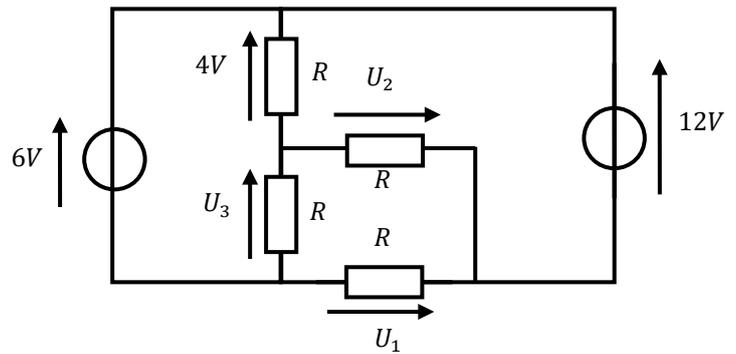
**Q7.** Soit le circuit ci-contre. Quelle est l'expression de l'intensité  $I'$  ?

- a-  $I' = \frac{2}{7} \cdot I$
- b-  $I' = \frac{1}{3} \cdot I$
- c-  $I' = \frac{4}{7} \cdot I$
- d.  $I' = \frac{2}{3} \cdot I$**



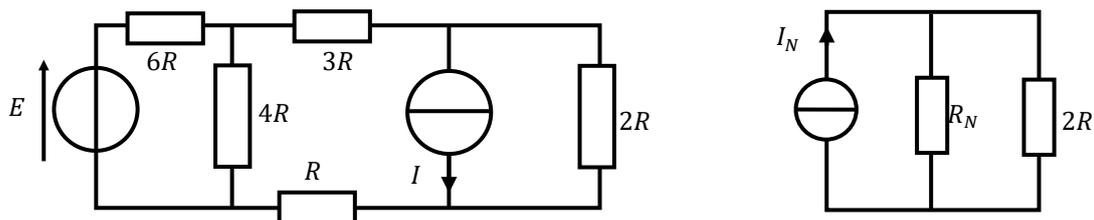
**Q8.** Que vaut la tension  $U_1$  ?

- a.  $6\text{ V}$
- b.  $-6\text{ V}$**
- c.  $-18\text{ V}$
- d.  $18\text{ V}$



**Exercice 2.** Equivalences Thévenin/Norton (14 points)

1. Soient les 2 circuits ci-dessous.



a. Déterminer les expressions de  $I_N$  et de  $R_N$  tels que les 2 circuits ci-dessus soient équivalents.

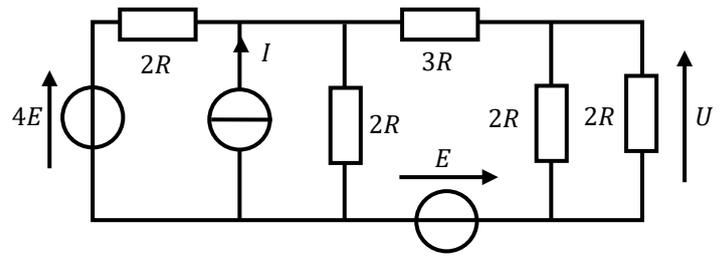
b. En déduire l'expression de l'intensité du courant  $I'$  qui traverse  $2R$  en fonction de  $E$ ,  $I$  et  $R$ .

D'après la formule du pont diviseur de courant, on a :

$$I' = \frac{R_N}{R_N + 2R} \cdot I_N = \frac{32R}{32R + 10R} \cdot \left( \frac{E}{16R} - I \right)$$

$$I' = \frac{16}{21} \cdot \left( \frac{E}{16R} - I \right) = \frac{E - 16RI}{21R}$$

2. Soit le circuit ci-contre. Déterminer l'expression de la tension  $U$  en fonction de  $E$ ,  $I$  et  $R$ . Vous pourrez utiliser les équivalences Thévenin/Norton.



D'après la formule du pont diviseur de tension, on a :

$$U = \frac{R}{R + 4R} \cdot (E + RI)$$

$$U = \frac{E + RI}{5}$$