

# Énoncé Devoir 2

**Question 1 (1 point)** : Quelle est la nature des batteries utilisées dans les téléphones portables ? (une seule réponse est juste).

- Uniquement générateur;
- Réversible;
- Uniquement récepteur.

**Question 2 (2 points)** : Une source de tension continue de 13 V, de résistance interne  $0.01 \Omega$  débite un courant d'intensité 40 A. Quelle sera la tension aux bornes de la source ? :

- 14.4 V;
- 9 V;
- 12.6 V;
- 519 V.

**Question 3 (1 point)**: la pile de l'exemple d'application 3 du cours 1 a les caractéristiques suivantes : 4,58 V et une résistance interne de  $1,68 \Omega$ . Quelle sera l'intensité de courant en cas de court-circuit ? :

- 367 mA;
- 2.73 A;
- 36.7 A;
- 273 mA.

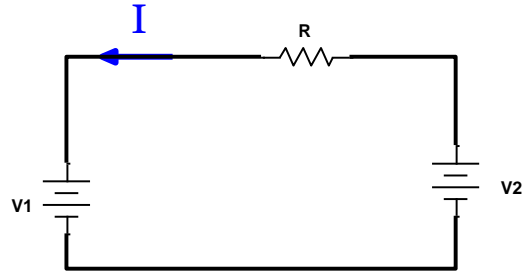
**Question 4 (1 point)**: une batterie d'accumulateurs de tension 12,2 V et de résistance interne de  $0,02 \Omega$  est chargée par un courant de 15 A. Quelle est la tension à ses bornes ? :

- 11.9 V ;
- 15.2 V;
- 12.5 V;
- 9.2 V.

**Question 5 (1 point)**: Le sens du courant entre par la borne positive “+” d'un dipôle. Comment fonctionne-t-il ?

- En générateur,
- En récepteur.

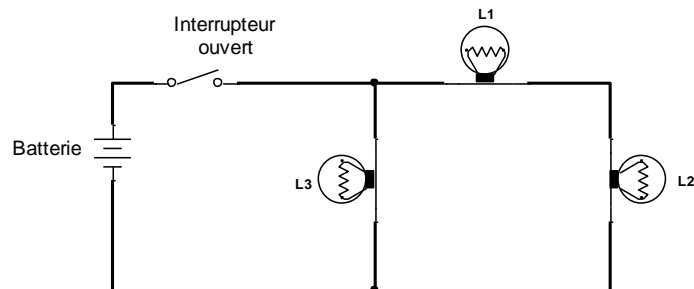
**Question 6 (1 point):** Pour le montage ci-dessous, quelles sont les affirmations exactes en fonction du sens choisi du courant ?



- Le dipôle de tension  $V_1$  est un générateur.
- Le dipôle de tension  $V_1$  est un récepteur.
- Le dipôle de tension  $V_2$  est un générateur.
- Le dipôle de tension  $V_2$  est un récepteur.

**Question 7 (2 points):** Que peut-on dire du montage ci-dessous lorsque l'interrupteur est fermé ? (plusieurs réponses).

- Les dipôles  $L_2$  et  $L_3$  sont en parallèle;
- Les dipôles  $L_1$  et  $L_2$  sont en série;
- Un électron traverse successivement  $L_1$ ,  $L_2$  et  $L_3$ ;
- Un électron circulera par  $L_1$  et  $L_2$ , ou bien par  $L_3$ .



**Question 8 (2 points) :** Une batterie d'accumulateur d'automobile est constituée de 6 accumulateurs au plomb en série, présentant chacun une tension de 2.2 V et une résistance interne de 10 m $\Omega$ . Quelles sont les caractéristiques de la batterie équivalente ?

- $V=12$  V et  $R=6$   $\Omega$ ;
- $V=13.2$  V et  $R=0.01$   $\Omega$ ;
- $V=2.2$  V et  $R=60$  m $\Omega$ ;
- $V=13.2$  V et  $R=0.06$   $\Omega$ .

**Question 9 (1 point)**: Les lois d'associations des condensateurs ont une structure contraire de celles des résistances :

- Vrai
- Faux

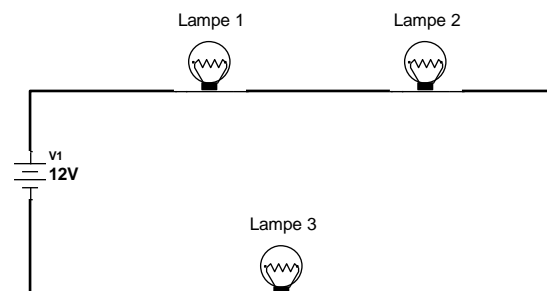
**Question 10 (1 point)** : Un condensateur de capacité  $4700 \mu\text{F}$  est chargé par une tension de  $24 \text{ V}$ . Quelle est l'énergie emmagasinée ?

- $W=1350 \text{ J}$ ;
- $W=0.113 \text{ J}$ ;
- $W=1.35 \text{ J}$  ;
- $W=27 \text{ J}$

**Question 11 (1 point)** : Une bobine réelle est constituée d'une inductance de  $12 \text{ H}$  en série avec une résistance de  $575 \Omega$ . Cet ensemble est alimenté par une tension continue de  $230 \text{ V}$ . Quelle est l'intensité du courant qui circule ?

- $19 \text{ A}$ ;
- $0.4 \text{ A}$ ;
- $2.5 \text{ A}$ .

**Question 12 (1 point)** : Une des lampes du circuit ci-dessous est défectueuse et se comporte comme un circuit ouvert.



On ignore la lampe défectueuse. Toutefois :

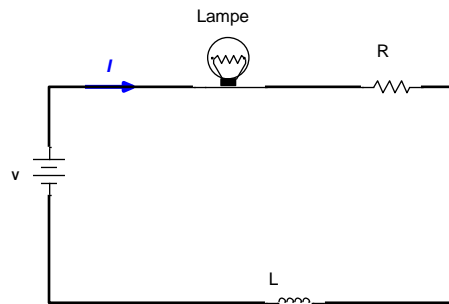
- Si on court-circuite la lampe 1, les lampes 2 et 3 ne fonctionnent pas.
- Si on court-circuite la lampe 3, les lampes 2 et 1 ne fonctionnent pas.

Laquelle des trois lampes est défectueuse?

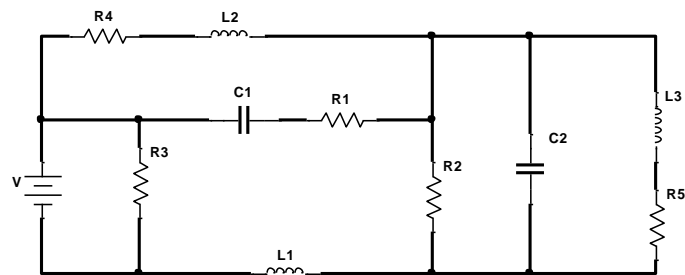
- Lampe 1;
- Lampe 2;
- Lampe 3.

**Question 13 :** (1 point) : Dans le circuit ci-dessous, le sens du courant change si on permute les bornes de quel élément ?

- La source
- La lampe
- La résistance
- La bobine.

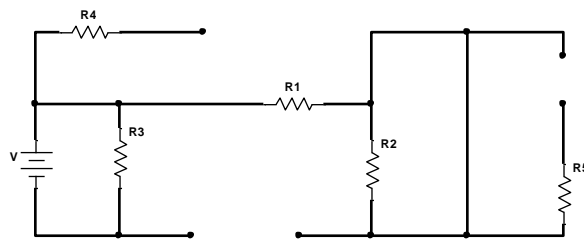


**Question 14 :** (1 point) : Soit donné le circuit ci-dessous alimenté en courant continu.

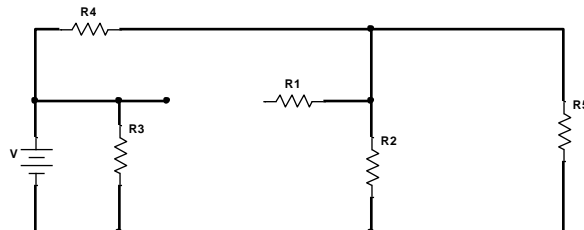


Lequel des montages proposés représente le modèle équivalent de ce circuit ?

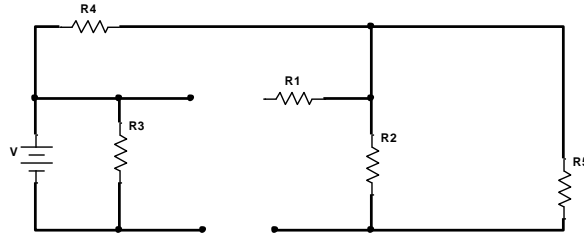
**Montage 1**



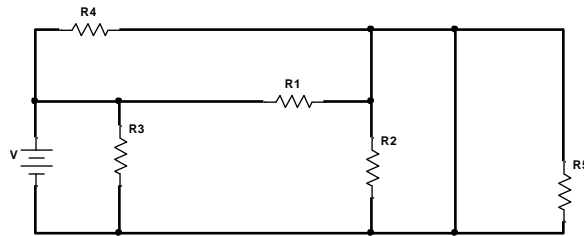
**Montage 2**



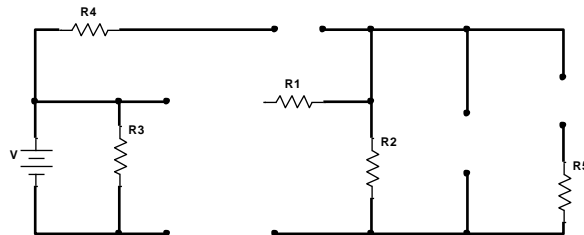
**Montage 3**



**Montage 4**



**Montage 5**



**Question 15 (1 point):** Quelle est la résistance équivalente de deux résistances de  $1000 \Omega$  connectées en série ?

- $1000 \Omega$
- $2000 \Omega$
- $500 \Omega$

**Question 16 (1 point):** Quelle est la résistance équivalente de deux résistances de  $1000 \Omega$  connectées en parallèle ?

- $1000 \Omega$
- $2000 \Omega$
- $500 \Omega$

**Question 17 (1 point):** Quel calibre du fusible est approprié pour protéger un appareil de 250 watts alimentés sous une différence de potentiel de 24 volts ?

- 5 A
- 12 A
- 20 A

*Fin du devoir 2 ici*