

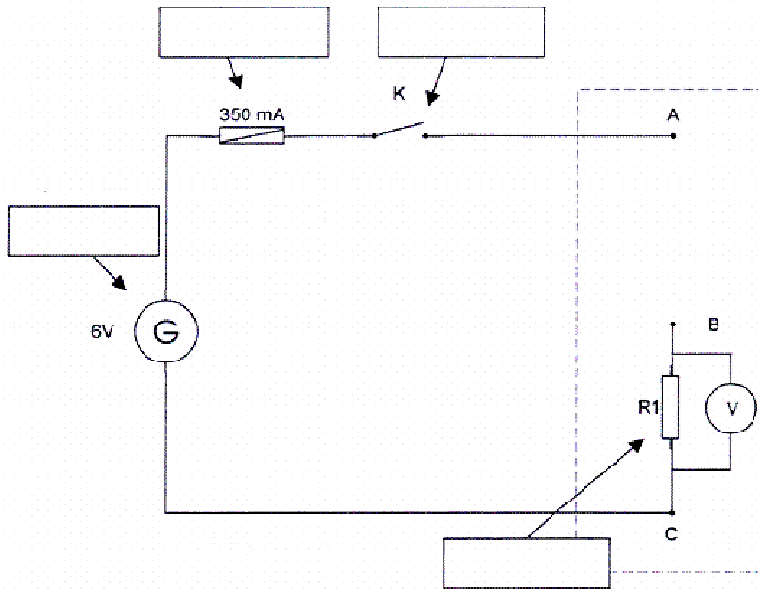


DEVOIR SUR L'INTENSITÉ, LA TENSION ET LA RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE EN RÉGIME CONTINU



Exercice 1

- 1) En choisissant parmi la liste de termes ci-dessous, compléter la légende du schéma ci après.
Pile - interrupteur - générateur - moteur - résistor - voltmètre - fusible



- 2) Entre A et B on place deux résistors R_2 et R_3 montés en série. Compléter le schéma.
- 3) Le circuit électrique est alimenté par une tension de 6 V, l'interrupteur K est fermé. Le voltmètre branché aux bornes du résistor R_1 (entre B et C) indique une tension $U_{BC} = 5$ V.
- a) En utilisant la question 2, en déduire la tension électrique U_{AB} entre les bornes A et B. Justifier la réponse.
- b) Sachant que $R_1 = 10 \Omega$, calculer, en utilisant la loi d'ohm, l'intensité I_1 du courant qui traverse le résistor R_1 .
- c) Pour mesurer cette intensité I_1 , on utilise un appareil de mesure. Donner son nom, dessiner son symbole et préciser la manière de le brancher (série ou parallèle) dans le tableau ci-dessous.

Appareil de mesure de l'intensité électrique	Nom de l'appareil	Symbole dans un schéma d'électricité	Branchement en :

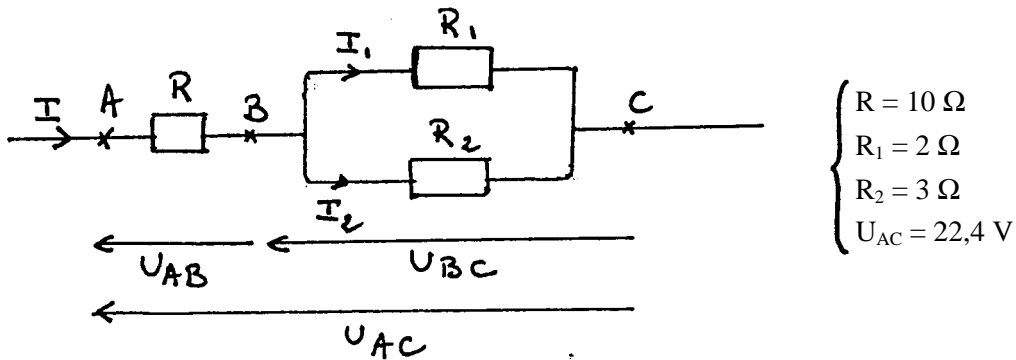
- 4) a) Convertir en mA la valeur de I_1 .
- b) D'après cette valeur, déterminer si le fusible a fondu ou non. Justifier la réponse.

(D'après sujet de BEP Secteur 3 Session juin 2005)

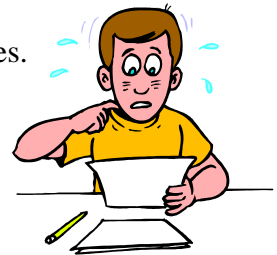


Exercice 2

Les trois résistances R , R_1 , R_2 sont associées comme l'indique le schéma.



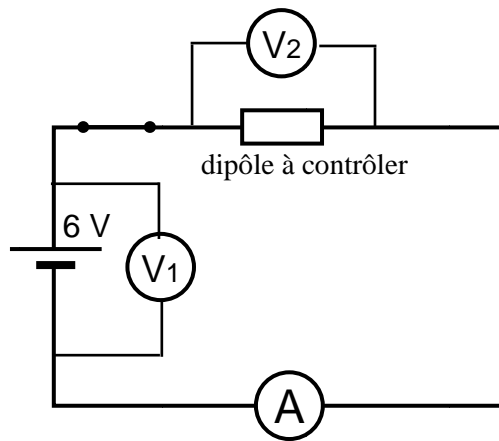
- 1) Calculer la résistance R_E , équivalente à l'ensemble de ces trois résistances.
- 2) On suppose que la résistance R_E est égale à $11,2 \Omega$.
 - a) Calculer l'intensité I du courant dans la résistance R .
 - b) Calculer la tension U_{AB} . En déduire U_{BC} .
 - c) Calculer les intensités I_1 et I_2 , des courants dans les résistances R_1 et R_2 .



(D'après sujet de BEP Secteur 1 Académie de Rennes Session 1998)

Exercice 3

Pour simuler une recherche de dipôle défectueux (qui interrompt le passage du courant), en travaux pratiques de physique, un montage est réalisé avec le dipôle à contrôler, un ampèremètre et deux voltmètres :



- 1) Pour un dipôle résistif, on obtient les mesures suivantes : 6 V aux deux voltmètres et $0,5 \text{ A}$ à l'ampèremètre. Calculer la résistance du dipôle.
- 2) Indiquer, dans le cas où un dipôle défectueux ne laisse pas passer le courant, les valeurs mesurées par les trois appareils.

(D'après sujet de BEP Secteur 2 GGMPF Session juin 2007)