

CAP	C.C.F.	Académie de Bordeaux
-----	--------	----------------------

Discipline : Sciences	Durée : 30 min
Domaine : Agent polyvalent de restauration	
Secteurs : Secteur 4 : Santé Hygiène.	
<ul style="list-style-type: none"> - La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. - Calculatrice électronique autorisé : OUI. - Le professeur intervient à la demande du candidat ou lorsqu'il le juge nécessaire. 	

Etablissement : Ville : Capbreton	Date : 18/01/2005	Note : ... /10
Nom et prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

Les candidats répondront sur la copie.

SUJET : circuit série, circuit dérivation

Matériel :

Vous disposez de :

- Un générateur de tension variable.
- Deux lampes identiques.
- Deux multimètres.
- Des fils conducteurs.
- Un interrupteur.

I le multimètre :

Le multimètre a trois fonctions pour mesurer trois grandeurs physiques différentes.

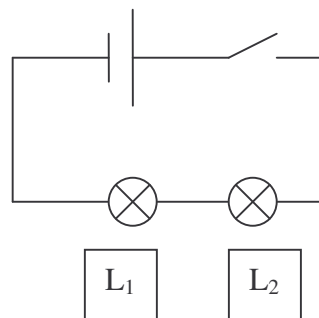
Compléter le tableau suivant pour indiquer ces trois fonctions, les trois grandeurs correspondantes et leurs unités.

Mots à utiliser : Ampère, Tension, Ohmmètre, Voltmètre, Ohm, Intensité, Volt, Ampèremètre, Résistance.

	Fonction	Grandeur	Unité
Les trois fonctions du multimètre :	Ampèremètre		
Les grandeurs mesurées correspondantes :		Tension	
Les unités correspondantes :			Ohm

II Montage 1

Schéma :



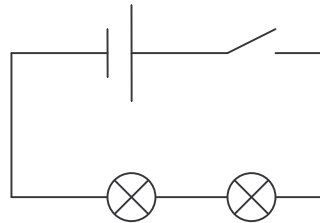
a) Compléter la phrase suivante par le mot : série ou dérivation.

Sur le schéma les lampes sont montées en

b) Dans le schéma ci-dessous, placer les deux appareils nécessaires pour mesurer :

⇒ La tension aux bornes de la lampe L_1

⇒ La tension aux bornes de la lampe L_2



Appeler le professeur (Appel n° 1)

c) Réaliser le circuit d'après le schéma en respectant les consignes suivantes :

Utiliser le générateur en tension continue et régler la tension du générateur à 12 V : $U = 12 \text{ V}$

Utiliser les multimètres en voltmètre calibre : 20V

Appel du professeur : faire vérifier le circuit avant de le mettre sous tension. (Appel n° 2)

d) Faire les mesures et compléter dans le tableau suivant :

	mesure	unité
Tension aux bornes du générateur :	$U = 12 \dots\dots\dots$	
Tension aux bornes de la lampe L_1 :	$U_1 = \dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$
Tension aux bornes de la lampe L_2 :	$U_2 = \dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$

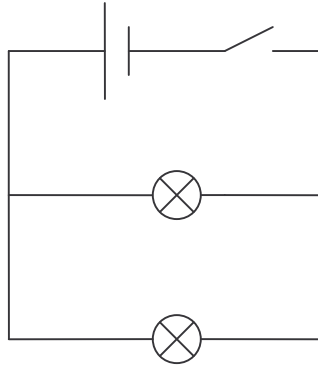
e) Quelle relation peut-on écrire avec : U , U_1 , et U_2

$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

f) Compléter la phrase suivante : La tension aux bornes de deux lampes montées enest égale à lades tensions aux bornes de chaque lampe.

III Montage 2

Schéma :



a) Compléter la phrase suivante par le mot : dérivation ou série.

Sur ce schéma les lampes sont montées en

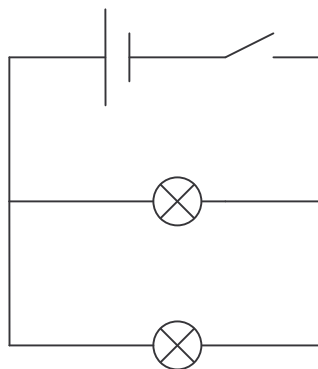
b) Réaliser le circuit d'après le schéma en respectant la consigne suivante :

Utiliser le générateur en tension continue et régler la tension à 6 V.

Appel du professeur : faire vérifier le circuit. (*Appel n° 3*)

c) Dans le schéma ci-dessous placer les trois appareils nécessaires pour mesurer :

- ⇒ L'intensité du courant dans le circuit principal.
- ⇒ L'intensité du courant traversant la lampe L_1 .
- ⇒ L'intensité du courant traversant la lampe L_2 .



d) Débrancher les appareils ranger le matériel.

Appel du professeur : Remettre le document complété. (*Appel n° 4*)

Barème et compétence évaluées :

	I	II a III a	II b III c	II c	III b	II d	III d	II e,f	
Notation pendant la séance									
Appel n°1 : Représenter sur un schéma l'insertion de ces appareils.			2						2
Appel n°2 : Réaliser un montage à partir d'un schéma.				1					1
Appel n°3 : Réaliser un montage à partir d'un schéma.					1				1
Appel n°4 : Sécurité et rangement.							1		1
Notation après la séance.									
Nommer les appareils de mesures permettant de mesurer une intensité, une tension	1								1
Nommer les unités de ces grandeurs.	1								1
Reconnaître la nature d'un montage		1							1
Mesurer ces grandeurs.						I			1
Appliquer la propriété d'additivité des tensions.								1	1
Total.	2	1	2	1	1	1	1	1	10