

Note :/30 soit sur/10

But : Construire des circuits électriques à partir de schémas , mesurer des tensions et des intensités, vérifier la loi des mailles et la loi des nœuds

I°) Questions préliminaires (8 pts) :

- 1°) Il existe deux types de composants électriques : lesquels ?
- 2°) Qu'est ce qui les différencie principalement ?
- 3°) Il existe deux types de circuits électriques : lesquels ? Les définir.
- 4°) Symboles électriques : relier les symboles à leur signification

Pile

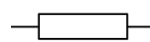
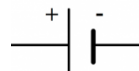
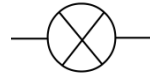
Résistance

Lampe

Générateur

Ampèremètre

Voltmètre



1°) com	/1
2°) COM	/1
3°) com	/1
4°) savoir	/3
5°) com	/1
6°) com	/1
Total	/8

5°) Que mesure-t-on avec un ampèremètre ? Comment se branche-t-il dans le circuit ?

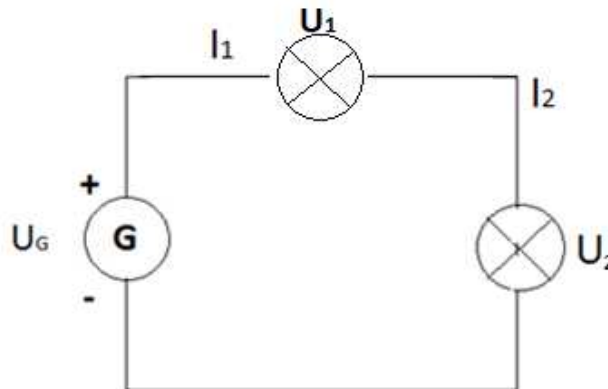
6°) Que mesure-t-on avec un voltmètre ? Comment se branche-t-il dans le circuit ?

APPELLER PROFESSEUR POUR VALIDER LES 6 QUESTIONS

II°) Circuit en série :

A) Questions préliminaires et montage (7 pts) :

- a°) Sur le schéma ci-dessous, ajouter les ampèremètre (en indiquant la borne COM) permettant de mesurer I_1 et I_2 et I_3 de signe positif et le voltmètre (en indiquant la borne V) permettant de mesurer U_G de signe positif.
- b°) Appliquer les conventions générateurs et récepteurs sur le schéma ci-dessous à l'aide de flèches, sans oublier d'indiquer le sens du courant . **APPELLER PROFESSEUR POUR VALIDER LES 2 QUESTIONS**



a°) Réal	/1
b°) Réal	/2
Total	/3

Avec le matériel à disposition, réaliser le circuit en **plaçant d'abord** l'ampèremètre pour mesurer I_1 .

APPELLER LE PROFESSEUR POUR VERIFICATION.

Réal	4
-------------	---------------

B) Mesures d'intensité :

Faire les mesures d'intensité en déplaçant l'ampèremètre dans le circuit : bien noter les valeurs I_1 , I_2 et I_3
ATTENTION : BIEN ETEINDRE LE GENERATEUR AVANT DE DEPLACER L'APPAREIL DE MESURE.

C) Mesures de tension :

Faire les mesures de tension en déplaçant le voltmètre sur les dipôles : bien noter les valeurs de tension

U_G , U_1 et U_2

ATTENTION : BIEN ETEINDRE LE GENERATEUR AVANT DE DEPLACER L'APPAREIL DE MESURE.

a°) Réal , com	/2
b°) réel , com	/2
Total	/4

D) Exploitation (4 pts) :

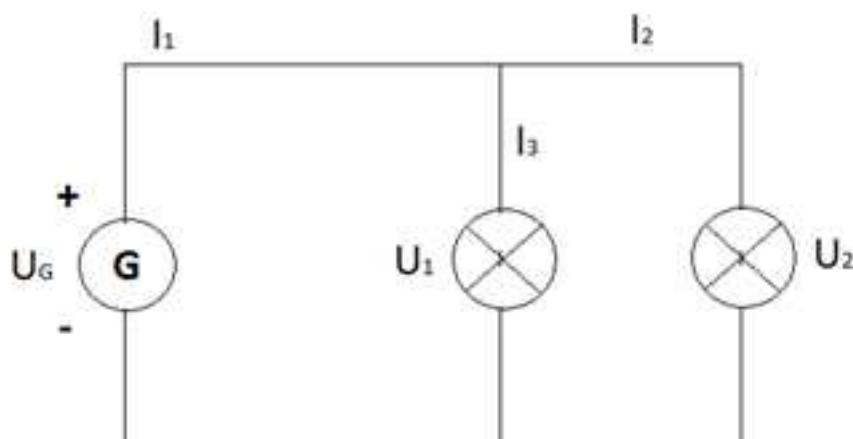
- a°) Que pouvez-vous dire de l'intensité dans le circuit pour I_1 , I_2 et I_3 ? Donner la ou les valeurs.
b°) Quelle relation mathématique peut-on écrire entre la tension aux bornes du générateur et celles aux bornes des autres dipôles ? (L'écrire en notant les valeurs puis de façon littérale). Cette loi est la LOI DES MAILLES .

APPELLER PROFESSEUR POUR VALIDER LES 2 QUESTIONS

III°) Circuit en parallèle :

A) questions préliminaires et montage (7 pts)

- a°) Sur le schéma, ajouter l'ampèremètre qui permet de mesurer I_2 en indiquant la borne COM de façon à avoir une intensité de courant positive et le voltmètre (en indiquant la borne V) permettant de mesurer U_G de signe positif.
b°) Appliquer les conventions générateurs et récepteurs sur le schéma ci-dessous à l'aide de flèches, sans oublier d'indiquer le sens du courant .



a°) Réal	/1
B°) réel	/2
Réal	/4
Total	/7

Avec le matériel à disposition, réaliser le circuit.

ATTENTION NE PAS BRANCHER L'AMPEREMETRE, BRANCHER UNIQUEMENT LE VOLTMETRE

APPELLER LE PROFESSEUR POUR VALIDER LES QUESTIONS PRELIMINAIRES ET LE MONTAGE

B) Mesures de tension :

Faire les mesures de tension en déplaçant le voltmètre sur les dipôles (générateur U_G , lampe U_1 , lampe U_2) : bien noter les valeurs.

ATTENTION : BIEN ETEINDRE LE GENERATEUR AVANT DE DEPLACER L'APPAREIL DE MESURE.

C) Mesures d'intensité :

Au bureau du professeur le circuit a été réalisé afin de mesurer l'intensité du courant dans le circuit : allez relever les valeurs d'intensité du courant.

D) Exploitation (4 pts) :

- a) Que pouvez-vous dire de la tension dans les différentes boucles du circuit ? (Écrire la relation en formule littérale et avec les valeurs)
b) Quelle relation mathématique peut-on écrire entre l'intensité du courant en sortie du générateur et les intensités du courant dans les différentes boucles du circuit ? (L'écrire en notant les valeurs puis de façon littérale) . Cette loi est la LOI DES NOEUDS.

APPELLER PROFESSEUR POUR VALIDER LES 2 QUESTIONS

a°) Réal	/2
B°) réel	/2
Total	/4