

GSKMA	SCIENCES PHYSIQUES	Samedi 26-11-2011 12H-14H
PROF :ND.DIOP	DEVOIR SUVEILLE N°1	TERMINALE L2

EXERCICE N°1

1.) Donner le nom :

- a.) des deux éléments qui constituent un dynamo ?
- b.) de l'élément fixe d'un alternateur ? de l'élément mobile d'un alternateur ?
- c.) du phénomène qui a donné naissance au courant induit dans un alternateur ?
- d.) De l'élément qui entraîne l'alternateur dans sa rotation ?

2.) On veut construire un transformateur abaisseur de tension efficace de la valeur $U_{1\text{eff}} = 220 \text{ V}$ à la valeur $U_{2\text{eff}} = 24 \text{ V}$ et de puissance apparente P égale à 150 VA .

- a.) Donner le schéma normalisé d'un transformateur.
- b.) Calculer le rapport de transformation ρ .
- c.) L'enroulement primaire comporte $N_1 = 600$ spires. Calculer le nombre de spires N_2 de L'enroulement secondaire.

3) Calculer les intensités efficaces des courants dans les enroulements primaires et secondaires

EXERCICE N°2

Une maison est équipée des appareils suivants avec leurs puissances et durées de fonctionnement par jour :

- ❖ 1 TV ; 105W ; 18H
- ❖ 1 réfrigérateur ; 200W ; 24H
- ❖ 10 lampes LBC ; 10W chacune ; 8H chacune
- ❖ 2 ventilateurs ; 40W chacune ; 12H chacune

1.) Calculer l'énergie totale consommée par jours en kWh

2.) Calculer le montant de la facture bimensuelle de 60 jours si le cout moyen du kWh est 120F TTC.

EXERCICE N°3

Le transformateur est monophasé 230V / 30V. Sa puissance apparente nominale est $P_a = 8,0 \text{ KVA}$.

1.) Calculer le rapport de transformation m .

2.) Rappeler la définition de la puissance apparente. Préciser son unité.

3.) Calculer les intensités nominales I_1 au primaire et I_2 au secondaire.

4.) Un wattmètre indique une puissance moyenne $P_1 = 7 \text{ kW}$ au primaire en fonctionnement nominal. Calculer le facteur de puissance k .

5.) Les pertes du transformateur en régime nominal sont égales à 300W.

Calculer la puissance moyenne P_2 au secondaire, puis le rendement η du transformateur en régime nominal.

BONNE CHANCE !