

N° de candidat :

SUJET N° 3

Notes

Application numérique :

.... / 20

PROBLEME N° 1 - PUISSANCE EN MONOPHASE

Un convecteur (résistance chauffante) alimenté sous 230 V - 50 Hz consomme 4,3 A.

Un moteur monophasé alimenté sous 230 V - 50 Hz consomme 4,3 A avec un facteur de puissance de 0,65. Sa puissance utile est de 0,37 kW.

1 - Calculer la puissance apparente absorbée par le convecteur, puis déterminer sa puissance active et sa puissance réactive.

/ 2

2 - Calculer la puissance apparente , la puissance active , et la puissance réactive absorbées par le moteur.

/ 3

3 - Calculer le rendement du moteur.

/ 1

4 - Calculer la puissance active , et la puissance réactive absorbées par l'ensemble des 2 appareils.

/ 2

5 - Calculer la puissance apparente totale puis le facteur de puissance $\cos \varphi$ total.

/ 3

GROUPEMENT INTER-ACADEMIQUE II		SESSION 2004
CAP ELECTROBOBINAGE		
Épreuve : EP3 – Expérimentation Application numérique		Application numérique SUJET N° 3
Temps Alloué : 4 heures	Coefficient : 2	Page : 1 / 2

PROBLEME N° 2 - TRANSFORMATEUR

Un transformateur monophasé 230 V / 115 V de 100 VA comporte 575 spires au primaire et 300 spires au secondaire. Il est alimenté en 230 V - 50 Hz.

On a mesuré : Résistance du primaire = $18,5 \Omega$ - Résistance du secondaire = 5Ω - Pertes fer = 8 W.

1 - Calculer l'intensité nominale au primaire et l'intensité nominale au secondaire.

/ 2

2 - Calculer son rapport de transformation puis sa tension secondaire à vide.

/ 2

3 - Calculer sa chute de tension secondaire relative.

/ 1

Le transformateur absorbe $I_1 = 0,45$ A et fournit $I_2 = 0,9$ A avec $\cos \varphi_2 = 0,75$.

4 - Calculer les pertes joules totales du transformateur.

/ 1

5 - Calculer la puissance qu'il fournit.

/ 1

6 - Calculer la puissance qu'il absorbe.

/ 1

7 - Calculer son rendement.

/ 1

Epreuve : EP3 – Expérimentation scientifique et technique	C.A.P. Electrobobinage	SESSION 2004
Sujet N° 3	Application numérique	Page 2 / 2