

N° de candidat :

SUJET N° 5

Notes

Application numérique :

.... / 20

PROBLEME N° 1 - FACTEUR DE PUISSANCE EN TRIPHASE

Un moteur triphasé de puissance mécanique utile 5,5 kW est branché en étoile sur un réseau 230/400 V-50 Hz .
Son facteur de puissance est de 0,85 et son rendement de 0,8 .

1 - Calculer la puissance active, la puissance apparente, et la puissance réactive qu'il absorbe.

/ 4

2 - Calculer le courant qu'il absorbe.

/ 2

3 – Afin d'améliorer le facteur de puissance à 0,93 ; on dispose d'une batterie de condensateurs qui nous ramène à une puissance apparente de 7392,5 VA.
Calculer la nouvelle valeur de l'intensité absorbée.

/ 3

GROUPEMENT INTER-ACADEMIQUE II		SESSION 2004
CAP ELECTROBOBINAGE		
Épreuve : EP3 – Expérimentation Application numérique		Application numérique SUJET N° 5
Temps Alloué : 4 heures	Coefficient : 2	Page : 1 / 2

PROBLEME N° 2 - COURANT ALTERNATIF

Une bobine de contacteur est équivalente à une résistance de 30Ω en série avec une inductance de $0,24 \text{ H}$. Elle est alimentée par une tension alternative de $24 \text{ V} - 50\text{Hz}$.

1 - Calculer la pulsation du réseau puis la réactance de la bobine.

/ 2

2 - Dessiner, ci-dessous, le diagramme de Fresnel des impédances à l'échelle : $1 \text{ cm} = 10 \Omega$.

/ 3



3 - Calculer l'impédance de la bobine.

/ 2

4 - Calculer le facteur de puissance $\cos \varphi$ puis l'angle de déphasage φ .

/ 2

5 - Calculer alors l'intensité qu'elle consomme.

/ 1

6 - On admet qu'elle consomme $0,3 \text{ A}$. Calculer alors sa puissance apparente.

/ 1

Epreuve : EP3 – Expérimentation scientifique et technique	C.A.P. Electrobobinage	SESSION 2004
Sujet N° 5	Application numérique	Page 2 / 2