

N° de candidat :

**SUJET N° 3**

Notes

Application numérique :

.... / 20

**PROBLÈME N° 1 - PUISSANCE EN MONOPHASÉ**

Un convecteur (résistance chauffante) alimenté sous 230 V - 50 Hz consomme 5,4 A.

Un moteur monophasé alimenté sous 230 V - 50 Hz consomme 7 A avec un facteur de puissance de 0,75. Sa puissance utile est de 750 W.

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 son rendement.

/ 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 2003

**C.A.P. Electro - bobinage**

30255

Epreuve : E.P. 3 - APPLICATION NUMERIQUE

Coefficient : 2

Temps alloué : 4 heures

Ce sujet comporte : 2 pages

Page 1 / 2

**PROBLÈME N° 2 - TRANSFORMATEUR**

Un transformateur monophasé 230 V / 24 V de 100 VA comporte 575 spires au primaire et 67 spires au secondaire. Il est alimenté en 230 V - 50 Hz.

On a mesuré : Résistance du primaire =  $18,5 \Omega$  - Résistance du secondaire =  $0,35 \Omega$  - 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.  $\Delta U_{\%} =$

**/ 1**

Le transformateur absorbe  $I_1 = 0,45$  A et fournit  $I_2 = 4,1$  A avec  $\cos \phi_2 = 0,75$ .

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**

**SUJET N° 3**

So 265