

Thème : Transformateur monophasé

On donne :

Les caractéristiques du transformateur :

- l'intensité en charge primaire 5A
- l'intensité en charge secondaire 280A
- la tension secondaire 110V
- le facteur de puissance secondaire $\cos \varphi = 1$
- la puissance primaire consommée à vide 637W
- la résistance primaire 10Ω
- la résistance secondaire $0,004\Omega$

On demande de calculer :

1°) Les pertes par effet joule primaire

$$P_{j1} = R_1 \times I_1^2$$

$$10 \times 5^2 = 250W$$

2°) Les pertes par effet joule secondaire

$$P_{j2} = R_2 \times I_2^2$$

$$280^2 \times 0.004 = 313.6W$$

3°) La puissance active secondaire

$$P = U \times I \times \cos \varphi_2$$

$$110 \times 280 \times 1 = 30800W$$

4°) Le rendement du transformateur par la méthode des pertes séparées

$$\eta = \frac{P_2}{P_1}$$

$$\eta = \frac{P_2}{P_2 + (P_{j1} + P_{j2} + P_f)}$$

$$\frac{30800}{30800 + 250 + 313.6 + 637} = 0.962$$

BEP	CAP
/1	/1
/1	/1
/1	/2
/2	/4
Note	/5 /4

ACADEMIE DE CAEN - BEP et CAP ELECTROTECHNIQUE - Session 2002			
Sujet n°1	EP3	Expérimentation scientifique et technique Application numérique	Feuille 1/1
CORRIGÉ			
BEP :		CAP :	