Exercice1

Un transformateur monophasé a les caractéristiques suivantes :

* Résistance primaire R1 = 20 Ω
* Résistance secondaire R2 = 0,2 Ω
* Inductance de fuite primaire L1 = 50 mH
* Inductance de fuite secondaire L2 = 0,5 mH
* Inductance de champ principal Lh1 = 5 H
* Rapport des nombres de spires N1/N2 = 10

Ce transformateur est alimenté au primaire par une source de tension sinusoïdale de100 V / 50 Hz.

Déterminer :

* La tension secondaire à vide.
* Le courant et la tension secondaires ainsi que la puissance consommée dans la

charge avec et sans l'hypothèse de Kapp; le secondaire étant connecté à une résistance de charge de 10 Ω.

* Même question que sous 2, mais avec une charge constituée par la mise en parallèle d'une résistance de 15 Ω et d'une inductance de 48 mH

Exercice2

Un transformateur monophasé ayant les caractéristiques suivantes :

* 230 / 24 V – 50 Hz
* *Sn* = 160 VA

Ce transformateur alimente un circuit de commande qui absorbe une puissance de 80 W

avec un cos φ = 0,75

* Calculer le rapport de transformation (m)
* Sachant que l'enroulement primaire comporte 700 spires, calculer le nombre de spire de

l' enroulement secondaire

* Calculer l'intensité nominale des courants au secondaire, puis au primaire.
* Calculer le courant débité par le secondaire du transformateur lorsqu'il alimente la charge

Exercice 3

Un transformateur monophasé est supposé parfait.

Il comporte 1600 spires au primaire et 920 spires au secondaire.

Le secondaire alimente un dipôle inductif de résistance R = 39,8 Ω et d'impédance Z = 53 Ω

sous une tension secondaire *U*2 = 230 V.

* + Calculer la tension *U*1 au primaire.
  + L'intensité *I*2 au secondaire
  + L'intensité *I*1 au primaire
  + La puissance apparente S du transformateur