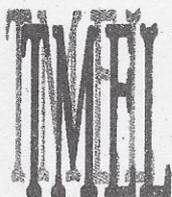


Service d'Appui au Baccalauréat



Secteur : INDUSTRIEL
Filière : ELECTROTECHNIQUE
Métier : Technicien en Maintenance
Electrotechnique
Code matière : 019

Epreuve de : TECHNOLOGIE
DUREE : 03 Heures
Coefficient : 03

I. TRANSFORMATEUR :

(04pts)

Sur la plaque signalétique d'un transformateur triphasé, on trouve les indications suivantes :
 Y_{12} ; 20 kV/380 V ; 20 kVA ; $U_{1cc} = 4\%$, OFAF.

- 1) Que signifie ces indications ?
- 2) Donner le diagramme vectoriel des tensions ainsi que le schéma de couplage des enroulements de ce transformateur.

II. PROTECTION DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET SCHEMA DE LIAISON A LA TERRE

(03pts)

- 1) On lit les indications suivantes sur un disjoncteur :

$I_r = 10/15/20/25/30$ A ; $I_c = 2$ KA.

Que signifient ces indications ?

- 2) Peut-on remplacer un fusible de type aM par un fusible de type gG ? Justifier.
- 3) Donner le schéma d'un régime TT.

III. MACHINES SYNCHRONES :

(03pts)

- 1) Quelles sont les conditions nécessaires pour la mise en parallèle de deux alternateurs triphasés ?
- 2) Qu'est-ce qu'un compensateur synchrone ? Préciser son domaine d'utilisation.

IV. MACHINES ASYNCHRONES :

(04pts)

Indications sur la plaque signalétique d'un moteur M A S 3~ :

5,5 kW - Δ : 220 V et 22 A

- Y: 380 V et 12,7 A

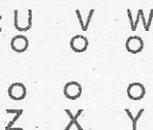
$\cos\phi$ 0,82 - 1440 tr/mn - 50 Hz

Rd% 80 - IP 23 - Isol° classe E.

- 1) Que signifient ces indications ?
- 2) On veut brancher ce moteur sur un secteur triphasé 380 V entre en phase, 50 Hz.

- a) Comment brancher les enroulements du stator ?

Dessiner sur cette plaque à bornes :



- b) Peut-on démarrer ce moteur en étoile-triangle (Y - Δ) sur ce secteur ? Pourquoi ?
- 3) Peut-on brancher ce moteur sur un secteur monophasé 220 V- 50 Hz ? Si oui, donner votre suggestion.

V. BOBINAGE :

(03pts)

- 1) Exécuter le schéma de bobinage du stator d'un moteur asynchrone triphasé ayant 18 encoches, 4 pôles, type ondulé. Les bobines par phase sont connectées en série et réparties sur deux plans.

VI. ELECTRONIQUE DE PUISSANCE :

(03pts)

- 1) Etablir le schéma de principe d'un montage redresseur monophasé double alternance à pont mixte symétrique débitant dans une résistance pure.
- 2) Expliquer le fonctionnement de ce montage.
- 3) Donner l'allure de la courbe de tension aux bornes de la résistance pour un retard d'amorçage

$$t_0 = \frac{T}{4} \text{ (où } \alpha_0 = \frac{\pi}{2} \text{)}$$
