

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

MINETFOP/OBC

PROBATOIRE DE TECHNICIEN

Session : 2003

Série : F3

Option: ELECTROTECHNIQUE

Durée : 3 H

Coefficient : 4

Epreuve: PRATIQUE

ESSAIS ET MESURES

Feuille 1/4 accompagnant le sujet et devant être remise aux candidats et aux examinateurs

Documents autorisés : Aucun document

Nombre de parties de l'Epreuves: 3

Nombre de pages : 4 (de 1/4 à 4/4)

N.B: Chaque candidat tirera au sort un (1) sujet.

Par rapport au sujet choisi, les examinateurs devront lui donner les informations suivantes :

- les valeurs limites des composants ;
- les indications des plaques signalétiques des machines et des appareils jugés complexes.

TRAVAIL DEMANDE :

1- préparation 45 mn

Elle se déroulera dans une salle surveillée. Chaque candidat devra répondre uniquement aux questions posées dans la partie préparation du sujet choisi. Ce travail se fera en deux exemplaires; l'original sera remis aux examinateurs pour être corrigé et la copie sera utilisée par le candidat pour la suite de l'épreuve.

2- Manipulation 90 mn

Il s'agit de l'exécution, en salle spécialisée, des essais et des mesures demandées dans la partie Manipulation du sujet choisi. La manipulation permettra de faire des relevés qui serviront à déterminer des valeurs et à tracer des courbes. L'alimentation et la mise en marche des différents montages ne devra se faire qu'après vérification par un examinateur.

Le candidat travaillera seul. S'il commet une erreur dangereuse pour lui ou pour le matériel, l'examineur lui donnera une note pour le montage concerné et des éléments pour la suite du travail.

Au cas où le candidat ne peut toujours rien faire, l'examineur devra lui demander d'aller rédiger le compte rendu du travail.

La note de manipulation tiendra compte de l'organisation du poste de travail, de l'exactitude des montages réalisés, de la conduite de la manipulation, et de la vitesse d'exécution des différentes opérations.

3- Compte-rendu : 45 mn

Après la manipulation, le candidat rédigera à la suite de la préparation et en salle surveillée, un compte rendu qui comprendra :

- les réponses aux questions posées dans la partie compte rendu du sujet choisi,
- les tableaux des relevés et les courbes,
- l'interprétation des résultats,
- la conclusion de la manipulation.

NOTATION :

- préparation : 8 points
- manipulation : 4 pts
- compte rendu : 8 pts

N.B : * Les correcteurs procéderont à une répartition judicieuse des points pour chaque partie.

* Chaque candidat devra être noté en fonction de son travail personnel. Toute harmonisation des notes des candidats est interdite.

THEME 1 : TRANSFORMATEUR MONOPHASE

I- Préparation :

- 1) donner les schémas de montages permettant de mesurer les résistances des enroulements primaire et secondaire par la méthode voltampéremétrique.
- 2) Donner le schéma de montage permettant de mesurer les pertes fer et de tracer la caractéristique à vide.
- 3) Montrer que l'essai à vide permet de déterminer les grandeurs suivantes:
 - a- le rapport de transformation
 - b- les pertes fer
 - c- la résistance du circuit magnétique R_{fer}
 - d- la réactance magnétisante X_{μ}

II- Manipulation

- réaliser le montage voltampéremétrique pour la détermination des résistances des enroulements (au moins 3 relevés)
- réaliser le montage pour mesurer les pertes fer et tracer la caractéristique à vide (au moins 9 relevés pour la caractéristique).

III- Compte-rendu

- 1) présenter les tableaux de relevés
- 2) Donner des valeurs des résistances des enroulements primaire et secondaire et de la puissance absorbée à vide.
- 3) Tracer la caractéristique à vide sur papier millimétré.
- 4) Déterminer les pertes fer et montrer qu'elles sont sensiblement égales à la puissance absorbée à vide.
- 5) Déterminer le rapport de transformation, la résistance du circuit magnétique et la réactance magnétisante de ce transformateur.
- 6) Conclure la manipulation.