Concours de recrutement
pour les Candidats titulaires
d'un Diplôme d'Ingénieur d'Etat ou Equivalent
Spécialité : Electromécanique

Organisé à
l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Rabat
le 28 Février 2016

Epreuve d'Electricité Industrielle

Durée de l'épreuve : 1 Heure 30 Minutes

Pour une meilleure équité entre les candidats, sont interdits pendant toute la durée de l'épreuve :

- L'utilisation des PC portables et des téléphones portables
- Des questions, toutes sortes de réclamations, demandes d'explication ou toute forme de communication orale ou écrite

1. Un moteur asynchrone triphasé présente les caractéristiques suivantes :

Bobinage : 3 paires de pôles, 2 encoches par phase et par pôle et le raccourcissement des bobines est de 1 pas d'encoche.

Couplage : Triangle.

Le couple nominal Γ_n de ce moteur est de 2565 mN.

Ce moteur absorbe en charge nominale un courant de 678 A sous un facteur de puissance de 0,88.

Le couple de démarrage, supposé constant pendant la phase de démarrage, est égal à $2,2\,\Gamma_n$.

Le moment d'inertie du dispositif tournant est de 100 Kgm².

Calculer :

a. La vitesse de synchronisme.
b. Le nombre d'encoches de ce moteur.
c. Le coefficient de raccourcissement (On rappelle que le coefficient de raccourcissement s'exprime comme le rapport du pas d'enroulement avec raccourcissement sur le pas d'enroulement sans raccourcissement)
d. Le courant à vide.
e. La puissance active absorbée en charge nominale.
f. Le temps de démarrage du moteur à vide en couplage triangle.
g. Le temps de démarrage du moteur à vide lorsqu'on procède avec un couplage étoile du moteur.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/552 - Wadifa Info - page 1/3

2. Une installation électrique est alimentée par un transformateur MT/BT dont les caractéristiques sont les suivantes :

400 KVA, 20 KV/400 V, Δy.

Le courant de magnétisation du transformateur est négligé. La tension de court-circuit affichée est de 4 %. Calculer :

a. Le courant nominal primaire du transformateur.
b. Le courant nominal secondaire du transformateur.
c. Le courant secondaire lors d'un court-circuit triphasé aux bornes du secondaire.
d. La valeur de tension composée lorsque le transformateur débite la moitié de son courant nominal.

3. Ce transformateur alimente un récepteur qui absorbe un courant fondamental de valeur efficace 300 A et un courant harmonique de rang 3 de valeur efficace égale à 100 A. Calculer :

a. La tension harmonique de rang 3 exprimée en valeur réduite.
b. La valeur efficace du courant absorbé par le récepteur.
c. Le courant primaire fondamental absorbé côté Moyenne Tension par le transformateur.
d. Le courant primaire harmonique de rang 3 absorbé côté Moyenne Tension par le transformateur.

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/552 - Wadifa Info - page 2/3

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — **النموذج التالي للتحضير**

نموذج مباراة توظيف مهندسي الدولة بالاقتصاد والمالية 2024

Modèle de concours : Ingénieurs d'État – Ministère de l'Économie et des Finances 2024

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/687

Chaîne WhatsApp — **قناة واتساب**

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

www.wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — **قناة يوتيوب**

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — **أرسل النموذج لصديق**

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me