

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DE L'EAU POTABLE

Concours externes 2006

Date : 19/11/2006

$M = \frac{F \times 1200}{S}$
Particules

Centre d'examen:

Matière : Spécialité

Emploi : Technicien supérieur d'exploitation

Durée : 3 Heures

Nombre de question : 28

Note :/20

N°	Questions	Barème
1	Citez le rôle de chacun des équipements suivant : * Contacteur * Fusible * Sectionneur * Relais thermique	0,5pt
2	Citez les différents types de démarrage d'un moteur asynchrone triphasé ?	0,5pt
3	Ecrire l'expression et l'unité des puissances d'un moteur asynchrone triphasé : * Puissance Active * Puissance Apparente * Puissance Réactive $S = U \cdot I$	0,5pt
4	Quel est le rôle d'un automate ? Citer un type de langage utilisé par les automates ?	0,5pt
5	Quels sont les principaux appareils de protection utilisés sur le circuit de puissance d'un moteur asynchrone entraînant une pompe centrifuge ?	0,5pt
6	Citer pour un moteur électrique asynchrone les vitesses de synchronisme pour une fréquence de 50 Hz et pour les nombres de pôles suivants : 4 ; 6 ; 8 ; 10 ; 12 $n_s = \frac{P \times 120}{P}$	0,5pt
7	Lister les trois régimes du neutre en BT en expliquant brièvement la significations ?	0,5pt
8	Que signifie IP 65 et IP 67 d'un équipement (moteur) donné ?	0,5pt
9	Quels sont les principaux apport d'un progiciel GMAO ?	0,5pt
10	Donner la définition et le principe d'une machine asynchrone.	0,5pt
11	Donner la description du : Stator, Rotor, Glissement.	0,5pt
12	Les indices de protection (IP) d'un moteur électrique est définie par deux lettres : IP suivies d'un, deux ou trois. Que signifie chacun de ces chiffres ?	0,5pt
13	Citer quelques principaux matériel de sécurité utilisés dans d'une intervention dans un poste de transformation MT/BT.	0,5pt
14	Donner les représentations conventionnelles des éléments suivants : * contacteur ; * Sectionneur ; * interrupteur ; * Mise à la terre ; * Couplage étoile triangle	0,5pt
15	Donner les valeurs des tensions conventionnelles suivantes : * BT : ; * MT : ; * HT : ; * THT :	0,5pt
16	Qu est ce le facteur de puissance ?	0,5pt
17	Qu'elles sont les différents types de pénalités qu'on peut trouver dans une facture d'énergie électriques triphasés ?	0,5pt
18	Comment éviter les pénalités d'énergie électriques ?	0,5pt
19	Comment améliore-t- on le facteur de puissance ?	0,5pt
20	Combien existe-t-il de type de refroidissement d'une machine électrique ?	0,5pt
21	Quelles sont les caractéristiques qui entre dans le choix d'un moteur asynchrone ?	0,5pt
22	Citer au minimum trois couplages normalisés d'un transformateur MT /BT.	0,5pt
23	Quel est le rôle des transformateurs TC(courant) et TT(tension) ?	0,5pt

$R = \frac{P}{P_2}$

N°	Questions	Barème
24	Quel est le rapport de transformation d'un transformateur ?	0,5pt
25	Citer les organes de protection d'un transformateur.	0,5pt
26	Lister les principales opérations de maintenance à effectuer sur les postes de transformations : MT/BT	0,5pt
27	Un moteur asynchrone alimenté avec une tension $U=380\text{ V}$, $f=50\text{ Hz}$, absorbe un courant $I=15\text{ A}$, avec un facteur de puissance $\cos \phi = 0.81$, sa vitesse de rotation $= 1485\text{ tr/mn}$. On ne tenant compte que des pertes joules au rotor. Calculer : a/ la puissance absorbée ; b/ le glissement ; c/ les pertes joules ; le rendement.	5pts
28	Compléter au maximum possible la légende du schéma éclaté de l'alternateur ci- dessous (fig.1) :	2pts

Légende :

- 1- *Stator*
- 2- *.....*
- 3- *Plaque*
- 4- *.....*
- 5- *.....*
- 6- *.....*
- 7- *Sortie du train*
- 8- *Plaque à base*
- 9- *.....*
- 10- *Ventilateur*

