

DANS CE CADRE

Corps : ADJOINT TECHNIQUE Grade : Principal 2^{ème} classe
BAP : G
Emploi type concours : Electricien courants forts
Centre organisateur : Université Montpellier 2
NOM : _____
(En majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)
Prénoms : _____ N° du candidat
Né(e) le : _____ (Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

NE RIEN INSCRIRE

Corps : ADJOINT TECHNIQUE
BAP : G
Emploi type concours : Electricien courants forts
Centre organisateur : Université Montpellier 2
(Précisez, s'il y a lieu, le sujet choisi)

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page)
placez les feuilles intercalaires dans le bon sens si besoin.

Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen) :

Note :
20

UNIVERSITE MONTPELLIER 2

Concours externe d'Adjoint Technique Principal 2^{ème} Classe

BAP : G

Emploi Type : Electricien courants forts

Session 2008

Epreuve écrite d'admissibilité

Durée : 2 heures

Coefficient : 3

Calculatrice de poche à fonctionnement autonome, non programmable, autorisée.

1- Citez les différents composants d'un luminaire muni de tubes fluorescents et indiquez leurs rôles.

2- Comment répartissez-vous quatre éclairages fluorescents 2 X 36W dans un local rectangulaire de 16 m de longueur et 4 m de largeur (l'appareillage étant parallèle à la largeur de la pièce) ?
Indiquez les distances.



3- Dessinez le schéma d'un va et vient.

4- Quelle est la formule de la puissance électrique absorbée par une machine à courant alternatif

a) en monophasé :

b) en triphasé :

5- Quel est le rôle du condensateur pour

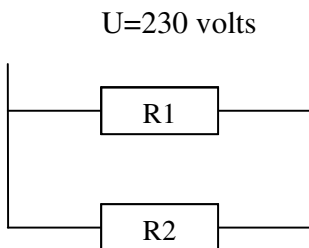
a) un moteur asynchrone monophasé :

b) un moteur asynchrone triphasé :

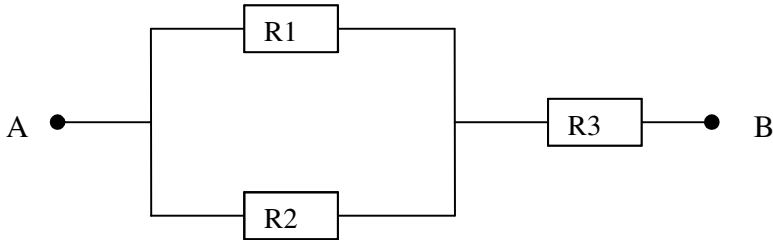
6- a) Quel est le symbole d'un appareil électrique de classe 2 ?

b) Quelles sont ses caractéristiques ?

7- Comment procédez-vous pour mesurer la valeur de R1 ? (les deux résistances sont sur un bornier à vis sous tension) ?



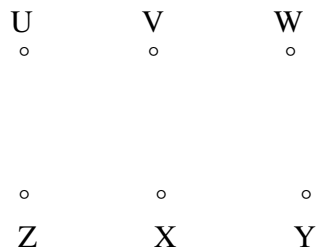
8- Quelle est la résistance équivalente entre A et B, avec $R1 = 150\Omega$, $R2 = 300\Omega$, $R3 = 500\Omega$? Précisez votre calcul.



9- Décrivez les caractéristiques d'un régime TN ; indiquez la situation des masses et du neutre par rapport à la terre et le principe de fonctionnement de mise hors tension en cas de défaut. Précisez quand on est en TNS ou en TNC.

10- En régime TT quel est la valeur maximale de la résistance de la prise de terre pour une installation dont le Dispositif Différentiel Résiduel assurant la sécurité des personnes a une sensibilité de 300 mA .

11- Sur la plaque signalétique d'un moteur asynchrone triphasé est indiqué 240 - 400 Volt ; vous voulez le brancher sur un réseau triphasé 400Volt ; comment disposez-vous les 3 fils de l'alimentation secteur et les barrettes de couplage.



12- Quelles sont les sections couramment utilisées pour des circuits protégés par les disjoncteurs de :

- 32A :
- 20A :
- 16 A :
- 10A :

13- Quelles doivent être les caractéristiques d'un disjoncteur placé à proximité immédiate d'un transformateur HT-BT et protégeant un moteur à fort courant d'appel.

14- Citez la norme principale relative aux installations électriques basse tension.

15- Quelle est la distance maximale entre deux B.A.E.S de balisage dans une circulation ?

16- Dessinez les symboles suivants :

a) disjoncteur magnéto-thermique différentiel :	b) sectionneur
c) transformateur	d) fusible
e) contacteur	

17- Pour passer des fils électriques d'un circuit de prises électriques, quel type de conduit utilisez-vous ?

a) dans une chape de béton ou dans une cloison creuse :

b) en apparent dans un atelier :

18- A quelle profondeur doit être posée une canalisation électrique lorsqu'elle est enterrée ?

a) hors passage de véhicules : _____

b) sous une chaussée avec passage de véhicules : _____

19- Comment procédez-vous pour changer le sens de rotation d'un moteur triphasé ?

20- Dessinez le schéma unifilaire d'une installation avec sélectivité verticale à deux niveaux comportant 1 circuit PC standard, 1 circuit PC informatique et un circuit éclairage : trois disjoncteurs divisionnaires et un disjoncteur général en amont. L'origine de l'installation est du 400 V en schéma TT.

Indiquez les différentes valeurs des disjoncteurs et des différentiels appropriés.

21- Quelles sont les significations des indications sur ce disjoncteur ?

DPN N Vigl : _____

C 16 I Δ n 0,030A : _____

230 V ~ : _____

6000 : _____

10 KA IEC 947.2 : _____

19338 : _____

22- En quoi consiste l'équilibrage d'une installation triphasée + neutre ; avec quel instrument fait-on le diagnostic d'un déséquilibre ?

23- Citez les différents types d'appareillage utilisés pour réaliser une coupure d'urgence électrique.

24- Afin d'effectuer des travaux en sécurité sur une installation électrique quels sont les principes fondamentaux de la consignation électrique d'un ouvrage ? Citez les par ordre de réalisation et précisez le(s) appareil(s) et/ou outil(s) dont vous vous servez pour cela.

25- a) A partir de quel effectif est-il nécessaire de mettre des BAES de balisage dans une salle d'enseignement ?

b) A partir de quel effectif est-il nécessaire de mettre des BAES d'ambiance dans un amphithéâtre d'enseignement ?

c) Cites les principaux éléments qui composent un BAES.

26- Qu'appelle-t-on harmonique ? Quelles sont leurs conséquences sur les réseaux électriques ?

27- Avec quel appareil peut-on repérer préventivement les échauffements de conducteurs dans les tableaux électriques ? Donnez des exemples de causes de ces échauffements ?

28- En terme de distribution d'électricité, citez-nous les différents tarifs proposés par EDF et leur plage de puissance ?

29- Indiquez les différents domaines de tension en courant alternatif.

30 - En tant qu'électricien du bâtiment, de quels outils et appareils avez-vous besoin de manière courante pour effectuer des dépannages ou réaliser des installations électriques ?