



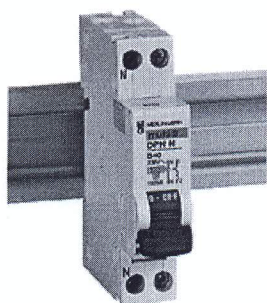
Examen d'aptitude professionnelle pour l'accès au grade de
Technicien de troisième grade

التخصص: الكهرباء
Session 16 décembre 2012

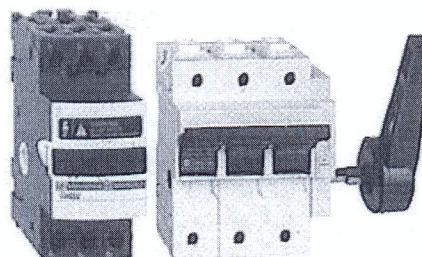
Coefficient : 5

durée : 3heures

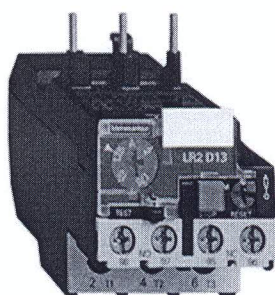
PARTIE A



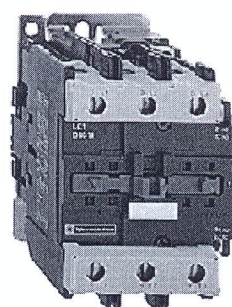
A



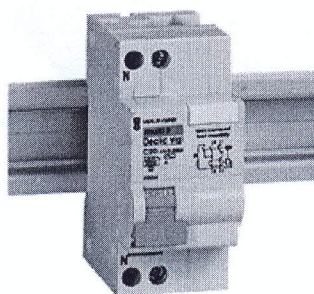
B



C



D



E



Examen d'aptitude professionnelle pour l'accès au grade de
Technicien de troisième grade

التخصص: الكهرباء

Session 16 décembre 2012

Coefficient : 5

durée : 3heures

PARTIE A

1- Lier chaque appareil dans la liste suivante par l'image correspondante dans la feuille annexe:

- | | |
|----------------------------|---------|
| ▪ Sectionneur | /0.5pts |
| ▪ Disjoncteur | /0.5pts |
| ▪ Disjoncteur différentiel | /0.5pts |
| ▪ Contacteur | /0.5pts |
| ▪ Relais thermique | /0.5pts |

2- Répondre par vrai ou faux aux questions suivantes :

a- Un sectionneur sert-il à protéger un circuit contre les surcharges ?

/0.5pts

b- Un relais thermique permet-il de protéger un récepteur contre les surcharges faibles et prolongées ?

/0.5pts

c- Un contacteur est prévu pour isoler un circuit électrique ?

/0.5pts

d- Une batterie est-elle un générateur électrique ?

/0.5pts

e- Une prise de terre permet-elle de canaliser un courant de fuite vers le sol ?

/0.5pts



Examen d'aptitude professionnelle pour l'accès au grade de
Technicien de troisième grade

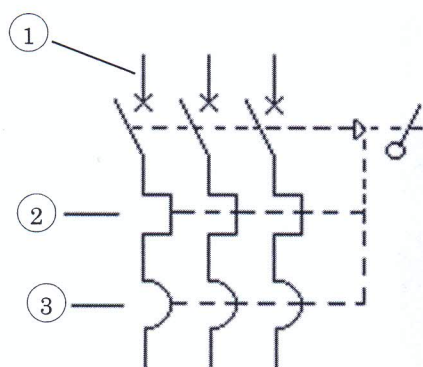
التخصص: الكهرباء

Session 16 décembre 2012

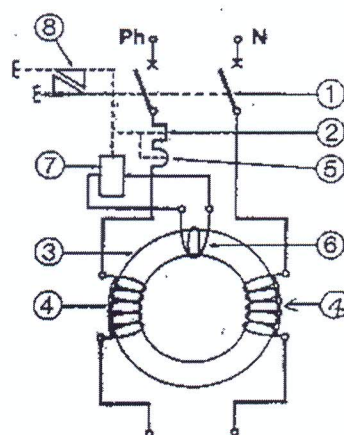
Coefficient : 5

durée : 3heures

3- Soit un disjoncteur magnétothermique et un disjoncteur différentiel schématisés comme suit :



Disjoncteur
Magnétothermique



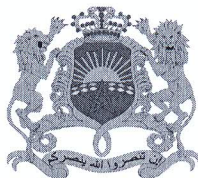
Disjoncteur
Différentiel

3-1 Identifier à partir de la liste suivante les composants de chaque appareillage :

- Bobinages principaux /0.25pts
- Bouton de réarmement /0.25pts
- Relais de détection /0.25pts
- Partie magnétique /0.25pts
- Tore /0.25pts
- Partie thermique /0.25pts
- Pôles de puissance /0.25pts
- Bobine de détection /0.25pts

3-2 Quelle est la différence entre le disjoncteur magnétothermique et le disjoncteur différentiel ? /1pt

3-3 Décrire brièvement le principe de fonctionnement du disjoncteur différentiel. /1pt



Examen d'aptitude professionnelle pour l'accès au grade de
Technicien de troisième grade

التخصص: الكهرباء

Session 16 décembre 2012

Coefficient : 5

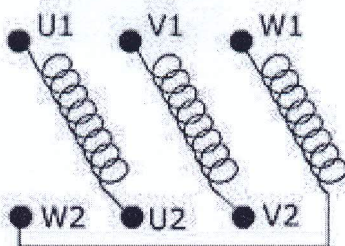
durée : 3heures

PARTIE B

Soit un moteur électrique asynchrone triphasé dont la plaque signalétique est :

MOTEUR ASYNCHRONE - NFC 51-111 NOV.79									
Type	LS 90 Lz		595257/3						
kW	1,5	cos φ	0,78	ΔV	230	A	6,65		
		rd %	76	λ.Y	400	A	3,84		
n/min	1440	isol/classe		amb °C	40				
Hz	50	pn	3	S. v	S1				

1- Les enroulements du moteur peuvent être représentés comme suit :



- 1-1 Donner le branchement des enroulements en étoile. /0.5pts
- 1-2 Donner le branchement des enroulements en triangle. /0.5pts
- 1-3 Pourquoi le moteur doit-il démarrer premièrement en couplage étoile ? /0.75pts



Examen d'aptitude professionnelle pour l'accès au grade de
Technicien de troisième grade

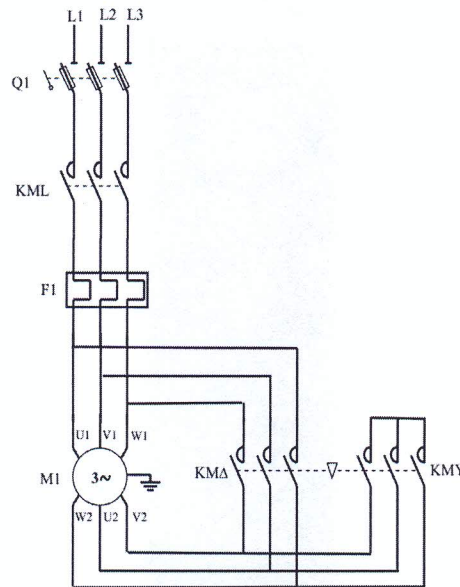
التخصص: الكهرباء

Session 16 décembre 2012

Coefficient : 5

durée : 3heures

2- Soit le circuit de puissance du démarrage Etoile-Triangle du moteur :



2-1 Identifier les composants du circuit (Désignation de l'appareillage utilisé) /1.5pts

2-2 Décrire, sous forme de diagramme, le démarrage Etoile-Triangle. /1.5pts

3- Calculer la puissance active P_a , la puissance réactive Q et la puissance apparente S du moteur en se basant sur la plaque signalétique. /1.5pts



Examen d'aptitude professionnelle pour l'accès au grade de
Technicien de troisième grade

التخصص: الكهرباء

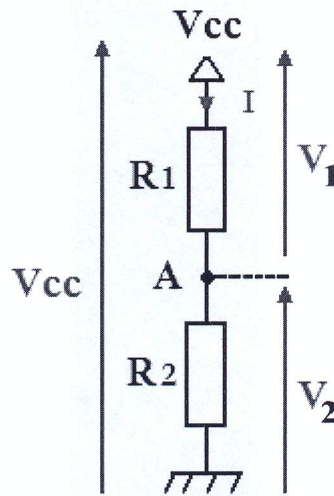
Session 16 décembre 2012

Coefficient : 5

durée : 3heures

PARTIE C

1- Soit le diviseur de tension suivant :



1-1 Donner la formule permettant de calculer la tension V_1 , V_2 aux bornes des résistances R_1 , R_2 . /2pts

1-2 Calculer les deux tensions sachant que $V_{cc} = 9V$, $R_2 = 1K\Omega$, $R_1 = 3K\Omega$. /2pts