

Nom :

Prénom :

1

Groupe :

Emergement :

Examen de Schémas et appareillages ELT3 et ELM3 Durée : 2h Le 02/03/2020

1. Mettre une croix dans la case qui correspond ? (5 pts)

Moyen utilisé \ Perturbations	Protection électrique			Commande	Sectionnement	Possède un PDC
	Court – circuits	Surcharges	Contacts indirects			
Discontacteur (0.5pt)		X		X		X
Contacteur avec relais thermique (0.5pt)		X		X		
Sectionneur porte-fusible aM (0.5pt)	X				X	X
Disjoncteur magnétique (0.5pt)	X					X
Disjoncteur magnétothermique différentiel (0.5pt)	X	X	X			X
Fusible gG (0.5pt)		X				X
Parafoudre (0.5pt)						
Interrupteur sectionneur (0.5pt)				X	X	X
Bouton Poussoir (0.5pt)				X		
Relais à minima de tension (0.5pt)						

2. Compléter le tableau suivant ? (5.25 pts)

Symbole	Type d'appareillage
(0.75pt)	Relais thermique
	Interrupteur <b>Sectionneur</b> tripolaire (0.75pt)
(0.75pt)	Interrupteur tripolaire
	Sectionneur porte-fusibles tripolaire avec contact de neutre et de pré-coupure avec poigné extérieure <b>verrouillable</b> (0.75pt)
(0.75pt)	Disjoncteur différentiel bipolaire
	Contacteur (0.75pt)
(0.75pt)	Disjoncteur magnétothermique

3. Que représente le schéma ci-dessous (Fig-1) ?

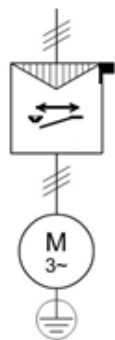


Fig-1-

**3- Le schéma représente (1.5 pts)**  
Schéma fonctionnel  
du démarrage automatique **direct**  
**par contacteur**  
d'un moteur asynchrone triphasé  
à deux sens de marche  
avec mise à l'arrêt automatique  
**0,25 pour chaque ligne**

4. Donner la définition du pouvoir de coupure et compléter le tableau en mettant une croix dans la case qui correspond ?

**4- Le pouvoir de coupure est (1 pt)** est la plus grande intensité de courant (court-circuit), fixée par le constructeur, **que le matériel peut couper de manière satisfaisante dans des conditions de coupure spécifiées.**

.....

Possède un pouvoir de coupure (2 pts)	oui	non
Disjoncteur	X	
contacteur	X	
Interrupteur-sectionneur	X	
Fusible	X	

5. Soit le schéma ci-dessous (Fig-2) :

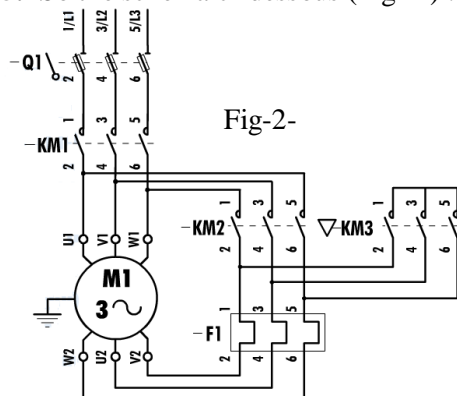


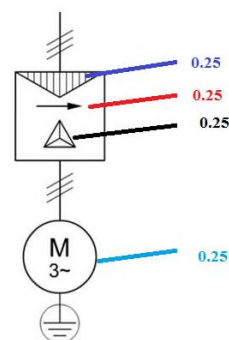
Fig-2-

- Que représente ce schéma ?
- Donner son schéma fonctionnel ?
- Donner son schéma de commande ?
- Donner son mode de fonctionnement ?

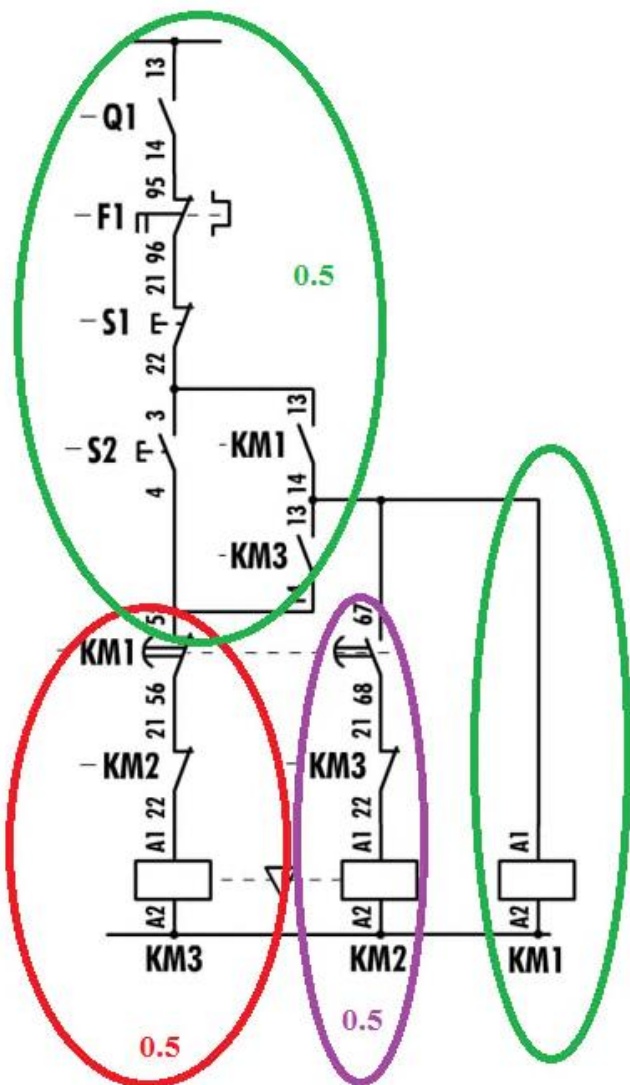
**a)- Le schéma représente (1pt)**  
Schéma de puissance  
d'un démarrage étoile- triangle  
d'un moteur asynchrone triphasé  
à un sens de marche.

**0,25 pour chaque ligne**

**b)-Schéma fonctionnel : (1 pt)**



**c)- Schéma de commande : (1.5pt)**



**d)- Mode de fonctionnement : (1.5pt)**

**Circuit de puissance : 0.25**

- Fermeture manuelle de Q1
- Fermeture de KM1
- Fermeture de KM3
- Ouverture de KM3
- Fermeture de KM2

**Circuit de commande : 0.5**

- Impulsion sur S2
- Commutation de KM3 (couplage étoile), fermeture du contact 13-14 du KM3
- Alimentation du moteur par KM1, fermeture du contact 13-14 du KM1
- Déclenchement retardé des contacts auxiliaires (55-56 et 67-68) de KM1 :  
ouverture du contacte 55-56, puis fermeture du contact 67-68
- Commutation de KM2 (couplage triangle) et l'arrêt de KM3 par l'ouverture du contact 21-22 de KM2

**Arrêt : 0.25**

- Par impulsion sur S1
- Par déclenchement du relais de protection, contact 95-96
- Par fusion du fusible

**Protection : 0.5**

- Par fusible de type aM, contre les courts-circuits incorporés au sectionneur
- Par relais thermique contre les surcharges faibles et prolongées
- Un verrouillage mécanique entre le contacteur KM1et KM2 pour éviter le court-circuit
- Un verrouillage électrique par deux contacts auxiliaires, l'un pour la branche étoile et l'autre pour la branche triangle (contact 21-22 du KM2 et KM3)