

Examen N°1

I. Mettre une croix (X) dans la case de la réponse juste. (04.pts) :

1. Le courant électrique est-il dangereux pour le corps humain ?
 a- vrai ☒ b-faux ☐
2. Toucher un conducteur dénudé sous tension est considéré comme un contact direct.
 a- vrai ☒ b-faux ☐
3. S'électriser en touchant le châssis métallique d'un groupe compresseur est un contact direct
 a- vrai ☐ b-faux ☒
4. Un arc de court-circuit électrique n'a pas de conséquences sur un être humain
 a- vrai ☐ b-faux ☒

II. Questions de cours (06.pts) :

1. Quel est la différence entre un sectionneur et un interrupteur?

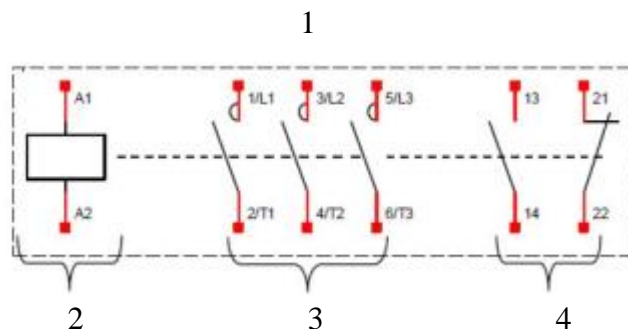
Rép : Un sectionneur sert à établir ou d'interrompre le courant dans un circuit à vide par coupure de tous les conducteurs de phase et du conducteur de neutre s'il existe.

Interrupteur : Appareil mécanique de connexion capable d'établir, de supporter et d'interrompre des courants dans des conditions normales du circuit.

2. Quel est le rôle d'un contacteur ?

Rôle : Le contacteur est un appareil de commande qui sert à établir, interrompre et supporter les courants dans les conditions normales de fonctionnement d'un circuit

- Voici le symbole d'un contacteur :



- Indiquer le type de ce contacteur (1), puis nommer ses différentes parties (2,3,4) ?

1 : Contacteur tripolaire

2 : Bobine

3 : pôles principales

4 : contacts auxiliaires

3. Quel est le rôle des appareillages de protection ? citez leurs différents types ?

Rep : L'appareillage de protection électrique joue un rôle important dans les installations électriques, il est le garant de la protection des biens contre les surcharges et les courts circuits mais aussi de la protection des personnes contre les risques électriques (dispositif différentiel). L'appareil de protection doit être calculé et ajusté au circuit qu'il protège.

- Les différents Type des appareillages de protection sont :
- 1. Fusible : Un fusible est un dispositif de sécurité qui protège contre les courts-circuits et les surcharges,
Fusible gG,
Fusible aM,
Fusible aD,
Fusible UR
- 2. Relais thermique (contre surcharge)
- 3. Relais magnétique (contre les courts circuits)
- 4. Relais magnétothermique (contre surcharge +contre les courts circuits)
- 5. Discontacteurs (contre surcharge)
- 6. Disjoncteur

Leurs fonctions :

- Protection thermique (contre surcharge)
- Protection magnétique (contre les courts circuits)
- Protection différentielle (protection des personnes contre les risques électriques + contre les courts circuits et surcharge)
- 4. Compléter ce tableau suivant du couplage qui convient ?

Moteur \ Réseau	133/230V	230/400V	400/690V
133/230V	Etoile	triangle	impossible
230/400V	impossible	étoile	triangle
400/690V	impossible	impossible	étoile

III. Schémas (10Pts)

1. Voici le schéma suivant, compléter le schéma et Indiquer le type de ce démarrage puis donner son principe de fonctionnement.

Rep : démarrage étoile triangle

Principe de fonctionnement

Circuit de puissance :

- Fermeture manuelle de Q1
- Fermeture KM2 et KM1, démarrage moteur asynchrone en couplage étoile.
- Après certains temps, un passage automatique en couplage triangle par la fermeture de KM3 et l'ouverture de KM1.

Circuit de commande

- Impulsion sur S1
- Excitation de KM2
- Auto alimentation KM2 par le contact ouvert auxiliaire KM2 (le maintien)
- Excitation KM1
- Après certains temps désexcitation de KM1 et excitation de KM3

- L'arrêt par l'impulsion sur S2.
2. Expliquez le rôle de verrouillage électrique et mécanique ?
 3. Rep :
Verrouillage électrique : Il empêche l'alimentation simultanée des bobines de deux contacteurs qui ne doivent pas être enclenchés en même temps.
Verrouillage mécanique : est un dispositif de condamnation mécanique qui empêche la fermeture simultanée des contacts (de puissance) des deux contacteurs.
 4. Indiquer la taille et la tension d'alimentation de la bobine de chaque contacteur.
 Rep :
 KM1 : 3poles ;1F,1O
 KM2 :3poles,1O,1Ot,1Ft
 KM3 :3poles,1F
 L'alimentation de la bobine de chaque contacteur est 24 V alternatif.
 5. Donner une autre proposition de circuit de commande pour réaliser de ce type de démarrage ?

NOM :,PRENOM :Gr :

