



CENTRE DE GESTION DE LA FONCTION PUBLIQUE TERRITORIALE  
DE MARTINIQUE

## EXAMEN PROFESSIONNEL D'ADJOINT TECHNIQUE DE 1<sup>ère</sup> CLASSE SESSION 2015

Mercredi 24 juin 2015

### SPECIALITE « MECANIQUE, ELECTROMECHANIQUE »

Une épreuve écrite à caractère professionnel, portant sur la spécialité choisie par le candidat lors de son inscription. Cette épreuve consiste, à partir de documents succincts remis au candidat, en trois à cinq questions appelant des réponses brèves ou sous forme de tableaux et destinées à vérifier les connaissances et aptitudes techniques du candidat.

durée : une heure trente  
coefficient 2

#### A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET

**ATTENTION :** Vous devez répondre directement aux questions sur votre sujet et agraffer celui-ci à votre feuille de composition.

Ce dossier comporte 4 pages, y compris celle-ci.

- ✓ Ni dans votre copie, ni dans les documents éventuellement à joindre à votre copie vous ne devez faire apparaître de signes distinctifs tels que paraphe, signature, votre nom ou nom fictif.
- ✓ Seules les références (nom de collectivité, nom de personne, ...) **figurant le cas échéant sur le sujet ou dans le dossier** peuvent apparaître dans votre copie.
- ✓ Seul l'usage d'un stylo soit noir, soit bleu est autorisé (bille, plume ou feutre). L'utilisation d'une autre couleur pour écrire ou souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.
- ✓ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.
- ✓ L'utilisation d'une calculatrice de fonctionnement autonome est autorisée.

**Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.**

**Partie 1 – QCM ELECTROMECHANIQUE - entourer la ou les bonne(s) réponse(s) (10 points)**

(Un point par bonne réponse)

**1. Un goujon est :**

- a- Un élément fileté à ses deux extrémités
- b- Un ensemble composé d'une vis et d'un écrou
- c- Un cylindre lisse
- d- Un morceau de tige fileté énergie électrique

**2. La variation de vitesse d'un moteur asynchrone est obtenue en faisant varier :**

- a- Sa tension d'alimentation
- b- Sa fréquence d'alimentation
- c- Son cosinus phi
- d- Son rendement

**3. Le pouvoir de coupure d'un composant électrique doit être :**

- a- Egal à l'intensité nominale du circuit
- b- Supérieur à la puissance absorbée par le circuit
- c- Supérieur à la tension du circuit
- d- Supérieur à l'intensité de court-circuit

**4. Le « frein filet » permet :**

- a- De rattraper les jeux à l'issue d'un défaut d'usinage
- b- De réparer le taraudage abîmé
- c- D'éviter la rotation d'un écrou sur sa vis après serrage
- d- De rétablir la planéité d'une surface dégradée par l'usure

**5. Un disjoncteur magnétothermique protège :**

- a- Des surtensions
- b- Des surcharges
- c- Des contacts directs
- d- De l'utilisation trop longue

**6. Un clapet piloté est un composant hydraulique qui peut :**

- a- Maintenir en position une charge
- b- Régler la vitesse de déplacement d'une charge
- c- Protéger la pompe des contres pressions
- d- Shunter le filtre retour en cas de colmatage

**7. Quelle peut être la cause d'un court-circuit ?**

- a. Le contact entre deux polarités
- b. Une chute de tension
- c. Une personne victime d'un contact indirect
- d. Un conducteur trop court

**8. Un arbre cannelé est :**

- a- Un élément de sécurité mécanique
- b- Un dispositif d'entraînement par adhérence
- c- Un dispositif de transmission par obstacle
- d- Un élément d'un circuit électrique

**9. Quelle caractéristique diminue la qualité d'une prise de terre ?**

- a- Une faible résistance
- b- Une bonne isolation
- c- Un faible courant de fuite
- d- Un court-circuit

**10. A quoi sert un disjoncteur différentiel ?**

- a- A protéger les personnes
- b- A calculer la consommation
- c- A protéger de la foudre
- d- A Protéger de la surtension

**Partie 2 – entretien d'un véhicule (5 points)**

(cochez la ou les bonne(s) réponse(s))

- Un véhicule arrive avec une pédale de frein qui descend au plancher lors du freinage, pour qu'il soit efficace il faut pomper la pédale de frein, quelle(s) opération(s) devez vous effectuer ?

... / 0,5

- Remplacer les plaquettes
- Remplacer les disques de frein
- Remplacer les étriers
- Remplacer le liquide de frein
- Remplacer le maitre-cylindre
- Réaliser une purge du circuit

- On constate, lors d'un contrôle du système de freinage, que les plaquettes côté conducteur sont plus usées que de l'autre côté, quelle(s) opération(s) devez vous effectuer ?

... / 1

- Remplacer les plaquettes
- Remplacer les disques de frein
- Remplacer les étriers
- Remplacer le liquide de frein
- Remplacer le maitre-cylindre
- Réaliser une purge du circuit

- A quoi sert le thermostat ?

... / 0,5

- A faire chauffer le moteur
- A refroidir le moteur
- A maintenir la température du moteur
- A faire circuler le liquide de refroidissement

- Quel est l'un des gestes adaptés à la manutention manuelle prolongée d'une charge ?

... / 1

- Exercer un mouvement de torsion avec le haut du corps en gardant le dos droit lors du levage d'un poids
- Eliminer les emballages pour diminuer le poids de la charge
- Le rapprochement maximal de la charge des centres de gravité
- Soulever la charge par à-coups en utilisant la force des jambes afin de donner une impulsion de départ

- Répondre aux affirmations par vrai ou faux

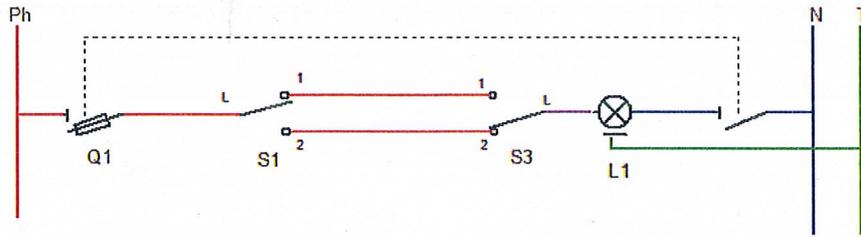
... / 2

	Vrai	Faux
La pompe à eau met le circuit de refroidissement sous pression		
La courroie de distribution synchronise le vilebrequin et l'arbre à cames		
L'alternateur sert uniquement à recharger la batterie		
L'embrayage sert à passer les vitesses		

**Partie 3 – ELECTRICITE (5 points)**

- Indiquez le type de schéma dessiné (cochez la bonne réponse)

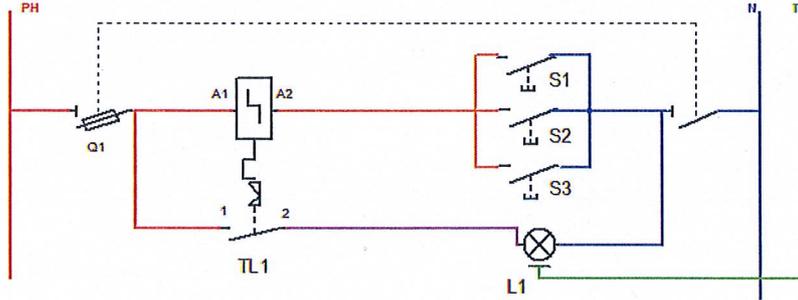
... / 1



- Va et vient
- Allumage double
- Cascade
- Permutateur

- Sur le schéma, les interrupteurs S1, S2, S3, allument et éteignent : (cochez la bonne réponse)

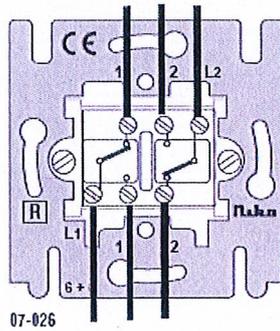
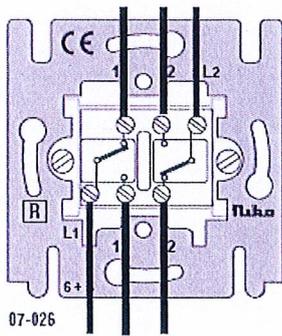
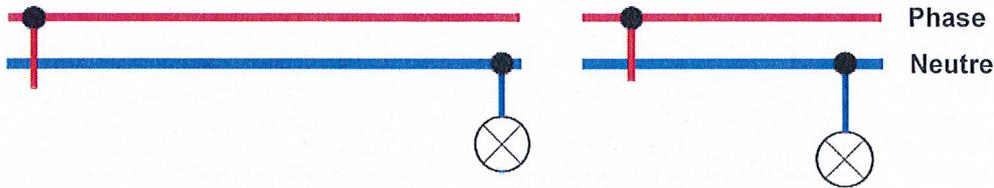
... / 1



- Le télérupteur et la lampe
- Le télérupteur
- La lampe
- Rien du tout

- Réaliser le câblage en va et vient + va et vient pour ce circuit d'éclairage d'un couloir.

... / 2



- Quelles solutions avantageuses proposeriez-vous pour pouvoir rajouter des interrupteurs à chaque porte du couloir (justifiez brièvement votre choix).

... / 1

- .....
- .....

