

**CONCOURS INTERNE ET TROISIEME CONCOURS
D'AGENT DE MAITRISE TERRITORIAL**

du 6 décembre 2005

**Spécialité
« MECANIQUE, ELECTROMECHANIQUE,
ELECTRONIQUE, ELECTROTECHNIQUE »**

Epreuve consistant en la **VERIFICATION AU MOYEN DE QUESTIONNAIRES
OU DE TABLEAUX OU GRAPHIQUES** ou par tout autre support à constituer ou à compléter, et à l'exclusion de toute épreuve rédactionnelle, des connaissances techniques, notamment en matière d'hygiène et de sécurité, que l'exercice de cette **spécialité, au titre de laquelle le candidat concourt**, implique de façon courante.

Durée : 2 heures

Coefficient : 2

CONSIGNES :

- Toutes les réponses doivent être rédigées sur le questionnaire.
- Les réponses portées sur les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte et ne seront pas corrigées.
- Aucun signe distinctif ne doit apparaître sur le questionnaire.
- L'usage d'une calculatrice non programmable et sans imprimante est autorisée.
- Seules les encres de couleur bleue ou noire sont autorisées.

Question 1

Citez les équipements de protection individuelle que doit posséder tout électricien effectuant une intervention.

Question 2

Quel titre d'habilitation doit posséder un électricien effectuant des interventions ?

Question 3

Complétez le tableau suivant.

Tension en Volt (V)	Courant en Ampère (A)	Résistance en Ohm (Ω)	Puissance en Watt (W)
12 V	3 A		
	5 A	20 Ω	

Question 4

Un transformateur abaisseur, 240 / 24 V, 160 VA, est constitué de 2 enroulements.
Citez les noms des enroulements.
Donnez la valeur des courants circulants dans chaque enroulement.

Question 5

Dans quel sens circule le courant dans une diode de redressement ?

Question 6

Donnez le type et le courant assigné maximal, d'une cartouche fusible protégeant un circuit de 1.5 mm², dans une installation domestique ou tertiaire.

Question 7

Donnez la courbe et le courant assigné maximal, d'un disjoncteur protégeant un circuit de 2.5 mm², dans une installation domestique ou tertiaire.

Question 8

Quelle est, selon la norme C 15 100, la tension de contact U_d ?

Question 9

Si la résistance de terre de votre bâtiment est de 123 ohms, quelle est la sensibilité du disjoncteur de branchement que vous choisirez ?

Question 10

Sur les *annexes 1 et 2*, pages 10 et 11, établissez les schémas de commande et de puissance d'un démarreur direct. Le moteur est protégé par un disjoncteur moteur.

Question 11

Sur l'*annexe 3*, page 12, établissez le schéma de principe d'un Va et Vient.

Question 12

Vous avez un réseau triphasé 400 V. Vous avez un moteur 230/400.
Comment le couplez-vous ?

Question 13

Un récepteur a une puissance utile de 1840 W. Il est alimenté par une tension de 230 V. Il a un rendement 0.8

Quelle est la puissance absorbée par le récepteur ?

Quel est le courant absorbé ?

Question 14

A combien doit-on régler l'intensité d'un poste de soudage SAEE, pour effectuer un soudage à plt avec une électrode de 3,15 ?

Question 15

Pour effectuer une soudure à l'arc, quel équipement de protection individuelle doit porter le soudeur ?

Question 16

Quelle précaution doit-on prendre avant d'intervenir sur un élément électrique sur un véhicule ?

Question 17

La cylindrée d'un moteur est de 250 cm³. Le volume de sa chambre de combustion est de 50 cm³. Calculez son rapport volumétrique.

Question 18

Quel type d'injecteur équipe un moteur diesel à injection directe ?

Question 19

Que provoque un excès de graisse dans un roulement ?

Question 20

Que faut-il utiliser pour contrôler avec précision les vibrations engendrées par un roulement de 20 billes tournant à 3000 Rpm.

Question 21

Pour vérifier la vitesse de rotation d'un arbre, j'utilise un :

Question 22

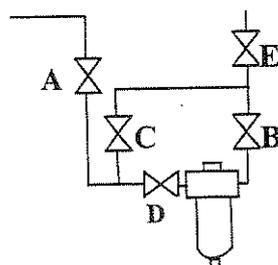
Pour mesurer une pression dans un circuit hydraulique, j'utilise :

Question 23

Pour mesurer la quantité de fluide refoulé par une pompe hydraulique, j'utilise :

Question 24

Quel est le repère de la vanne de bypass ?



Question 25

Tous les combien de temps doit être effectuée la requalification ou la ré-épreuve d'un accumulateur hydraulique ?

Question 26

Sur une installation de production industrielle, certains tuyaux sont jaunes, cela signifie qu'ils véhiculent :

Question 27

Pour détecter une fuite d'acétylène, on utilise :

Question 28

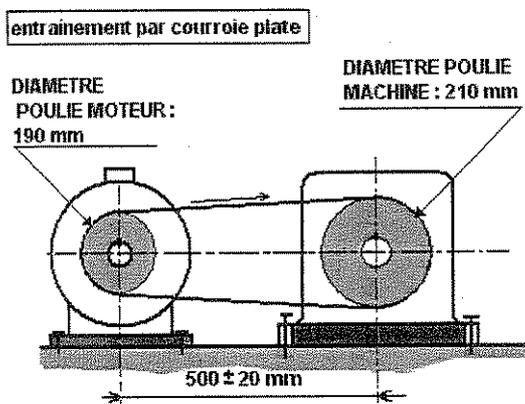
Pour réaliser un trou taraudé M8, le diamètre de perçage doit être :

Question 29

Lors d'un remplacement d'un équipement de trois courroies trapézoïdales, quelles sont les conditions à respecter avant montage ?

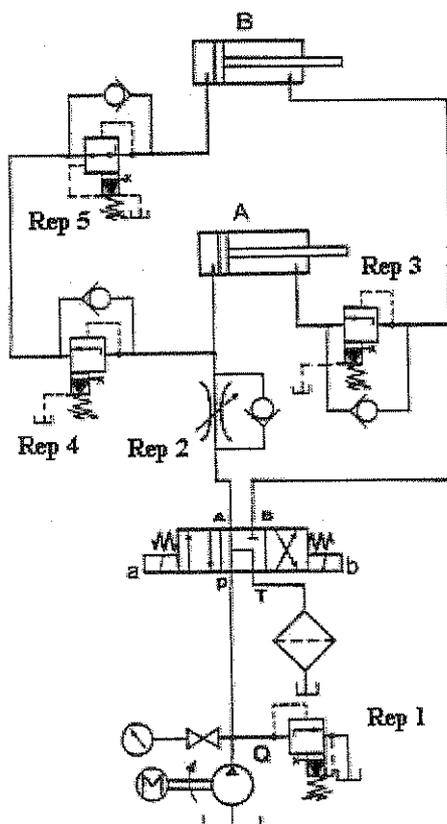
Question 30

Quelle longueur de courroie doit-on choisir ?



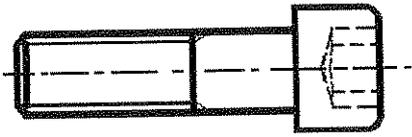
Question 31

Sur ce schéma hydraulique, vous devez remplacer et régler le réducteur de pression. Situez celui-ci.



Question 32

Donnez la désignation de cette vis M8 qui a une longueur, sous tête, de 50 mm.



SCHEMA DE COMMANDE

SCHEMA DE PUISSANCE

SCHEMA DE PRINCIPE D'UN VA ET VIENT