

Examen d'Adjoint Technique de 1^{ère} classe 2009

Mercredi 14 janvier 2009

Epreuve écrite d'admissibilité

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 : 1 heure 30 - coefficient : 2)

Spécialité : Mécanique, électromécanique

Il vous est demandé de répondre aux questions ci-après directement sur le sujet qui sera agrafé à votre copie.

**Vous ne devez reporter sur ce sujet, ni votre nom, ni votre numéro de candidat.
La calculatrice non programmable est autorisée.**

Ce sujet comporte 5 pages non compris celle-ci

1°) Le budget du service « mécanique » est de 32 000 € en 2008 réparti de la manière suivante :

- ⇒ 32 % : machines et outils
- ⇒ 14 % : équipements de Protection Individuelle
- ⇒ le reste pour les fournitures diverses

Complétez le tableau, ci-dessous, en sachant que pour 2009, l'augmentation globale du budget sera de 3 %. Calculez le budget prévisionnel pour chaque catégorie pour 2009. (Vous présenterez vos résultats avec 2 décimales)

| CATEGORIE | MONTANT 2008 | MONTANT 2009 |
|--|--------------|--------------|
| MACHINES ET OUTILS | | |
| EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE | | |
| FOURNITURES DIVERSES | | |
| TOTAL | | |

2°) Le disjoncteur

a) Quelle est la fonction principale d'un disjoncteur ?

| |
|-------|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

b) Quels sont les différents disjoncteurs que vous connaissez et précisez leurs particularités ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

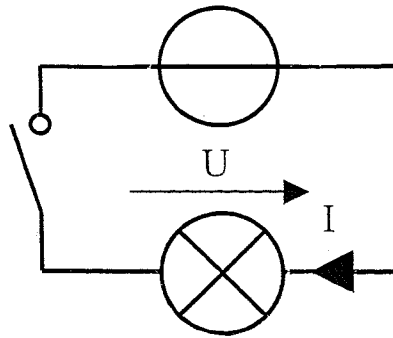
.....

3°) Citez deux Equipements de Protection Individuelle que doit avoir un électricien exposé à un risque électrique BT ?

1 -

2 -

4°) L'éclairage d'une place est assuré par un projecteur à lampe à iodure métallique alimenté par le secteur comme l'indique le schéma de principe ci-dessous :



a) Reprenez et complétez le schéma de principe à l'aide des symboles des appareils permettant de mesurer la valeur efficace de la tension U aux bornes du projecteur et la valeur efficace de l'intensité I absorbée par le projecteur lorsqu'il fonctionne.

Area for drawing the modified circuit diagram, containing four horizontal dotted lines for writing.

b) Sur le projecteur, on lit : 230V - 400W. Précisez à quelles grandeurs physiques et unités correspondent ces indications.

| |
|-------|
| |
| |
| |
| |

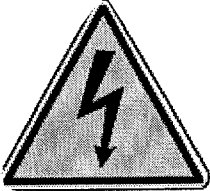
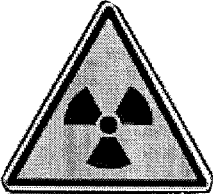


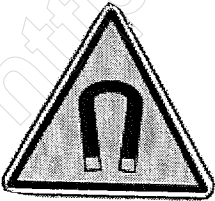
c) Calculez, en A, la valeur efficace de l'intensité I absorbée par le projecteur lorsqu'il fonctionne sachant que le facteur de puissance corrigé est de 0,95 ($\cos\varphi = 0,95$). Arrondir le résultat au centième.

| |
|-------|
| |
| |
| |
| |

d) Calculez, en Wh, l'énergie consommée par le projecteur pendant 7h de fonctionnement.

| |
|-------|
| |
| |
| |
| |

5°) Donnez les significations des pictogrammes suivants et indiquez les précautions d'emploi

| Symbole | Signification | Précautions d'emploi |
|---|---------------|----------------------|
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |