

CAP / STI / ELECTRICITE

EPREUVES THEORIQUES

EPREUVE : TECHNOLOGIE**DUREE** : 2 H**COEF** : 2**S U J E T****I- Production et transport de l'énergie électrique**

L'ensemble des armements dans un réseau électrique, moyenne tension, est tel que l'on trouve des isolateurs disposés dans un plan vertical et d'autres alignés horizontalement. Toutes ces dispositions techniques sont installées dans une région ensoleillée traversée par trois cours d'eau. Le premier cours d'eau coule d'une hauteur de 12 m, tandis que le second tombe d'une hauteur de 90 m. Quant au troisième, il coule d'une hauteur de 150 m.

- 1- Citer les types de centrale qu'on peut installer dans cette région.
- 2- Indiquer les types de turbine utilisés dans le cas des centrales hydroélectriques selon les hauteurs de chute d'eau.
- 3- Précisez le type de poste qui s'occupe de l'exploitation rationnelle de ces sources d'énergie.
- 4- Indiquer les différents types de poste qu'on peut rencontrer depuis la production jusqu'à la distribution de l'énergie électrique.
- 5- Citer les types d'armement exploités dans cette zone.

II- Machine électrique tournante

La toupie d'un atelier de menuiserie est commandée par une machine dont la plaque signalétique porte les indications suivantes :

17 kW ; 380/660 V ; 50 Hz ; 1440 tr/min ; $\cos\phi=0,8$; $\eta=0,84$.

- 1- Nommer cette machine, sachant que l'on peut insérer des résistances dans les enroulements du rotor.
- 2- Préciser la signification de chacune de ces indications.
- 3- Déterminer l'intensité du courant nominal de cette machine.
- 4- Indiquer les éléments constitutifs de la partie électrique de cette machine.

III- Prévention

Pour secourir une victime d'électrocution, un agent de la Croix-Rouge fait adopter à celle-ci certaines positions :

- victime allongée sur le dos, tête rejetée en arrière ;
 - pendant l'expiration, la base de la poitrine comprimée.
- 1- Indiquer le type de méthode pratiqué par l'agent de la Croix-Rouge.
 - 2- Préciser une autre méthode utilisée pour sauver une victime en cas d'électrocution.
 - 3- Indiquer les conduites à tenir en cas d'électrocution d'une personne.