

UED GE « Electrotechnique » Examen de rattrapage 28/06/2014

1. Dans une centrale électrique, quel est le rôle de l'alternateur ? (2pts)

→ convertir l'énergie mécanique en énergie électrique

2. Pourquoi le transport de l'énergie électrique se fait avec des lignes à très haute tension ?

- Diminuer les pertes joules dans les lignes  
- Diminuer la chute de tension en ligne.

3. La résistance d'une ampoule ( $\alpha = 0,0065 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ) est de  $50 \text{ } \Omega$  à  $25^\circ\text{C}$ . Allumée sa valeur devient  $665 \text{ } \Omega$  ; quelle est alors la température du filament ? (2pts)

$$\left. \begin{aligned} R_{\theta_2} &= R_0(1 + \alpha \theta_2) \\ R_{\theta_1} &= R_0(1 + \alpha \theta_1) \end{aligned} \right\} \Rightarrow \theta_2 = \left[ \frac{R_{\theta_2}}{R_{\theta_1}} (1 + \alpha \theta_1) - 1 \right] / \alpha$$
$$\theta_2 = 2225^\circ\text{C}$$

4. Donner la définition d'un matériau ferromagnétique. (2pts)

- matériau qui s'aimante fortement en présence d'un champ  $\vec{H}$ . ( $\mu_r \gg 1$ ); pour  $H=0$   $B = B_r$  résiduelle

5. Un matériau ferromagnétique soumis à un champ magnétique variable chauffe. Expliquer ce phénomène. (2pts)

Pertes par hystérésis + pertes par courants de Foucault.

Nom: MEZIANI

Prénom: S.

GE