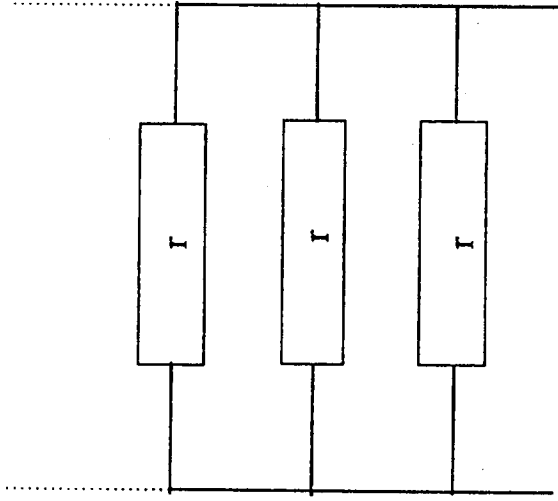


SUJET N°6

SYSTEME DE DEGIVRAGE

On veut réaliser un système de dégivrage alimenté en 12v et d'une puissance de 30w . On dispose de plusieurs filaments résistants r identiques dont la densité de courant est $J= 5A/mm^2$ et de diamètre 0,3 mm .



1°) Calculer la valeur ohmique de l'ensemble du système de dégivrage (avec une seule formule)

$$P = \frac{U^2}{R} \Rightarrow R = \frac{U^2}{P} = \frac{12^2}{30} = 4,8 \Omega$$

2°) Calculer la section des filaments

$$S = \pi R^2 = 3,14 \times 0,15^2 = 0,07 \text{ mm}^2$$
$$R = \frac{0,3}{2} = 0,15 \text{ mm}$$

3°) Calculer l'intensité maximale que peut supporter ce filament

$$J = \frac{I}{S} \Rightarrow I = J \times S = 5 \times 0,07 = 0,35 \text{ A}$$

$$i = 0,35 \text{ A}$$

4°) Calculer la résistance d'un filament

$$R = \frac{U}{I} = \frac{12}{0,35} = 34,3 \Omega$$

5°) Choisir parmi la liste de fusibles ci-dessous , celui qui convient pour protéger ce système de dégivrage (0,5 A / 1A / 2A / 3A / 5A / 8A / 10A)

$$I = \frac{P}{U} = \frac{30}{12} = 2,5 \text{ A} \Rightarrow \text{fusible } 3 \text{ A}$$

6°) Déterminer le nombre de filaments n constituant ce système .

$$n = \frac{I}{i} = \frac{2,5}{0,35} = 7$$

CANDIDAT N°

CAP	1	2	3	4	5	6	note
IEE	/2	/2	/3	/3	/3	/2	/15

Académie de Lyon	Session 1999	Code(s) examen(s)	Tirages
Corrigé C.A.P Installation en équipements électriques		25514	A 15
Épreuve : EP3 Expérimentation scientifique et technique		EP3	L 10
Coefficient : 2	Durée : heures 4H00	Feuille : 1/1	R 15

Corrigé