

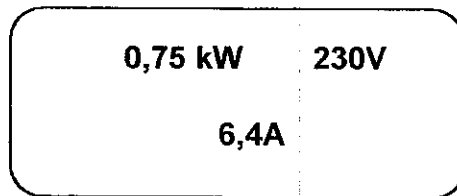
CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

APPLICATION NUMÉRIQUE N°1A LE MOTEUR MONOPHASÉ

Vous devez faire apparaître : les formules, les calculs, les résultats.

Sur la plaque signalétique du moteur monophasé :



1. Le rendement est de 68%. Calculer la puissance absorbée.

$$P_a = P_u / \eta = 0,75 / 0,68 = 1,1 \text{ kW}$$

/4

2. Calculer la puissance apparente S du moteur.

$$S = U \times I = 230 \times 6,4 = 1472 \text{ VA}$$

/3

3. Calculer le facteur de puissance cos φ du moteur

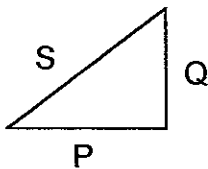
$$\text{Cos } \varphi = P_a / S = 1100 / 1472 = 0,75$$

/3

4. Calculer la puissance réactive Q du moteur.

$$Q = \sqrt{(S^2 - P^2)} = \sqrt{(1472^2 - 1100^2)} = 975 \text{ VAR}$$

/3



5. Choisir les fusibles du moteur :

- 6 A gG
- 2 A aM
- 10 A aM

/3

Total	/ 16
-------	------

Groupement académique "Est"	Session 2002	CORRIGÉ	tirages
C.A.P. INSTALLATIONS EN ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES	code examen :		
Épreuve : EP3 – Expérimentation scientifique et technique	Durée : 4 heures	Coef. : 2	page : 1 / 1

APPLICATION NUMÉRIQUE N°1B TRIPHASÉ EQUILIBRÉ

Vous devez faire apparaître : les formules, les calculs, les résultats.

L'éclairage d'un ensemble de bureaux est alimenté à partir d'un disjoncteur triphasé + neutre de calibre 16A. La tension entre phases est de 400V.

1. Calculer la puissance apparente disponible en aval du disjoncteur.

$$S = \sqrt{3} \times U \times I = \sqrt{3} \times 400 \times 16 = 11 \text{ kVA}$$

/3

On utilise des luminaires fluorescents monophasé compensés ($\cos \varphi = 0,84$) équipés d'un tube 60W et d'un ballast de 8W.

2. Calculer la puissance active absorbée par le luminaire.

$$P_a = 60 + 8 = 68 \text{ W}$$

/3

3. Calculer la puissance apparente d'un luminaire.

$$S = P_a / \cos \varphi = 68 / 0,84 = 81 \text{ VA}$$

/2

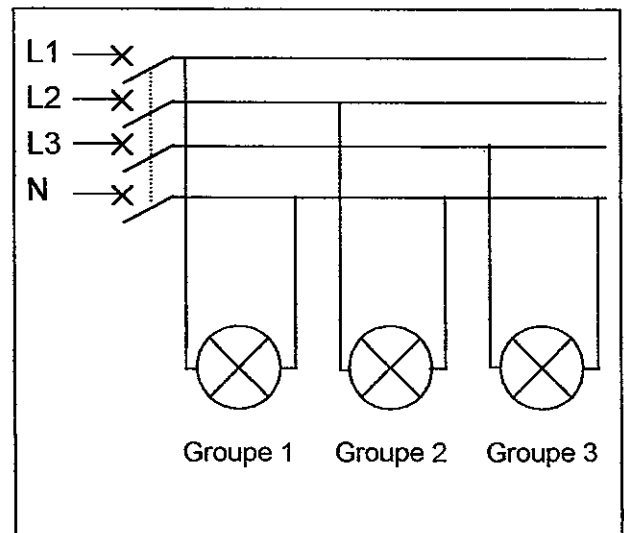
4. Calculer l'intensité absorbée par un luminaire.

$$I = P_a / U \cos \varphi = 68 / (400 \times 0,84) = 0,35 \text{ A}$$

/2

5. Les luminaires sont répartis en 3 groupes.

Compléter le schéma de raccordement des trois groupes de luminaires.



/3

6. Déterminer le nombre maximum de luminaires que l'on peut installer par ligne.

$$N_b = I_{cal} / I_L = 16 / 0,35 = 45 \text{ luminaires}$$

/3

Total / 16

Groupement académique "Est"	Session 2002	CORRIGÉ		TIRAGES
C.A.P. INSTALLATIONS EN ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES		code examen :		
Épreuve : EP3 – Expérimentation scientifique et technique		Durée : 4 heures	Coef. : 2 page : 1 / 1	