

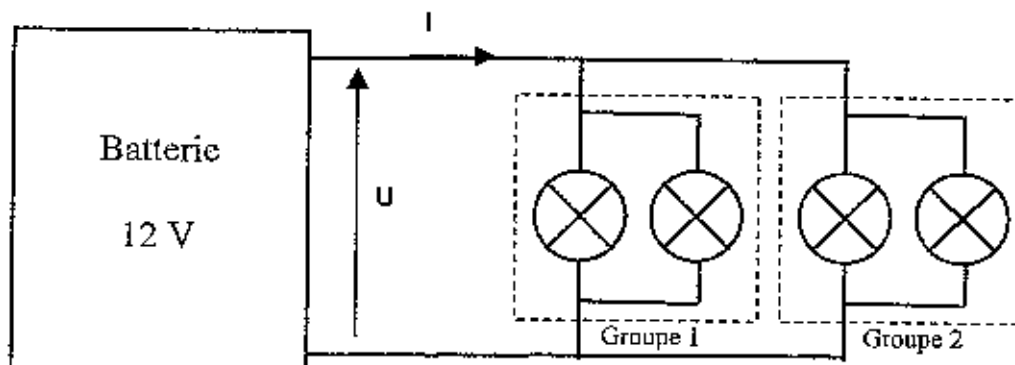
# CORRIGE

**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°5A ÉCLAIRAGE PAR BATTERIE

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

Un équipement électrique, constitué de 2 groupes de 2 lampes de puissance de 20 W chacune, est alimenté par une batterie d'accumulateurs 12V.



1. Calculer la puissance d'un groupe de lampes.  $P = 2 \times 20 = 40 \text{ W}$  /2
2. Calculer la puissance totale de l'installation.  $P_T = 2 \times P = 80 \text{ W}$  /2
3. Calculer l'intensité traversant chaque groupe de lampes.  $I_L = P / U = 40 / 12 = 3,33 \text{ A}$  /2
4. Calculer l'intensité  $I$  débitée par la batterie quand les 2 groupes de lampes fonctionnent.  $I_T = 2 \times I_L = 2 \times 3,33 = 6,66 \text{ A}$  /2
5. Calculer la résistance d'un groupe de lampes.  $R = U / I = 12 / 3,33 = 3,6 \Omega$  /2
6. Calculer la résistance d'une lampe.  $R_L = 2 \times R = 7,2 \Omega$  /2
7. Calculer la capacité ( en Ah) de la batterie sachant que les groupes peuvent fonctionner pendant 30 heures.  $Q = I_T \times t = 6,66 \times 30 = 200 \text{ Ah}$  /2
8. Calculer son temps de charge pour une intensité de charge de 10 A après ce fonctionnement de 30 h.  $t = Q / I_T = 200 / 10 = 20 \text{ h}$  /2

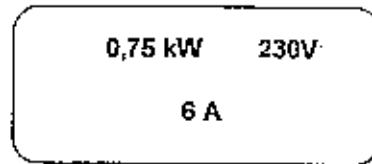
Total / 16

Groupement académique "Est"	Session 2006	<b>CORRIGÉ</b>	TIRAGES
<b>C.A.P. INSTALLATIONS EN ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES</b>	code examen :		
Épreuve : EP3 – Expérimentation scientifique et technique	Durée : 4 heures	Coef. : 2	page : 1 / 1

# APPLICATION NUMÉRIQUE N°5B LE MOTEUR MONOPHASÉ

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

Sur la plaque signalétique du moteur monophasé :



1. Donner la signification des indications suivantes.

0,75 kW : Puissance utile du moteur	/3
230 V : Tension nominale du moteur	
6 A : Intensité nominale du moteur	

2. Le rendement est de 79%. Calculer la puissance absorbée.

$P_a = P_u / \eta = 750 / 0,79 = 949,4 \text{ W}$	/3
---	----

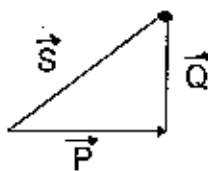
2. Calculer la puissance apparente S du moteur.

$S = U \times I = 230 \times 6 = 1380 \text{ VA}$	/3
---	----

3. Calculer le facteur de puissance  $\cos \varphi$  du moteur

$\cos \varphi = P_u / S = 949,4 / 1380 = 0,69$	/3
--	----

4. Calculer la puissance réactive Q du moteur.



$Q = \sqrt{(S^2 - P^2)} = \sqrt{(1380^2 - 949,4^2)} = 1001,5 \text{ VAR}$	/2
---	----

5. Choisir les fusibles du moteur :

- |  |    |
|--|----|
| <input type="checkbox"/> 6 A gG<br><input type="checkbox"/> 4 A aM<br><input checked="" type="checkbox"/> 8 A aM | /2 |
|--|----|

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

Groupement académique "Est"		Session 2006		<b>CORRIGÉ</b>		tirages	
<b>C.A.P. INSTALLATIONS EN ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES</b>			code examen :				
Épreuve :	EP3 – Expérimentation scientifique et technique	Durée :	4 heures	Coef. :	2		page :