

CORRIGÉ

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.

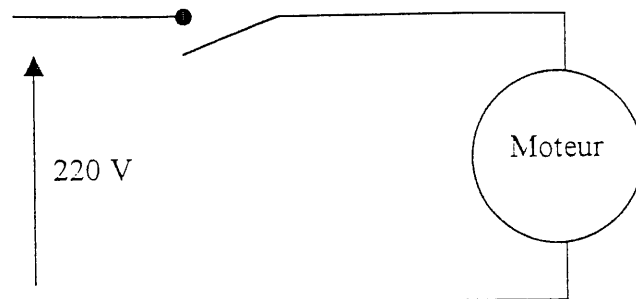
APPLICATION NUMERIQUE : v

LE MOTEUR A COURANT ALTERNATIF :

Savoir S 0 7

ON VOUS DONNE LES INFORMATIONS SUIVANTES:

La plaque signalétique d'un moteur monophasé à courant alternatif servant à l'extraction de fumée dans des bureaux indique: 220 V -50 Hz ; P = 155W ; I = 1,25 A
Des essais ont permis de déterminer la puissance absorbée : Pa = 175 W



ON VOUS DEMANDE DE CALCULER CE QUI SUIT:

1) Le rendement du moteur

Formule littérale :	Calculs :	
$\eta = \frac{P_u}{P_{ca}}$	$\eta = \frac{155}{175} = 0,885$ $\Rightarrow 88,5\%$	14

2) La puissance apparente du moteur

Formule littérale :	Calculs :	
$S = U \times I$	$S = 220 \times 1,25 = 275 \text{ VA}$	13

3) Le facteur de puissance du moteur

Formule littérale :	Calculs :	
$\cos \varphi = \frac{P_a}{S}$	$\cos \varphi = \frac{175}{275} = 0,636$	13

4) Les pertes par effet Joule produites par le moteur si la résistance interne relevée par un essai est de 18,5 Ω

Formule littérale :	Calculs :	
$P_J = r \times I^2$	$P_J = 18,5 \times (1,25)^2 = 28,9 \text{ W}$	13

5) Choisir la cartouche fusible (type et calibre) pour assurer la protection de ce moteur dans le tableau ci-dessous.

Type : a M 2 A	Référence : 12002	13
-----------------------	--------------------------	-----------

Extrait du Catalogue LEGRAND

		Cylindriques type gG		Pouvoir de coupure (A)
Sans voyant	Avec voyant	Calibres 8,5 x 31,5	Tensions (V)	
12301		1	400	20000
12302	12402	2		
12304	12404	4		
12306	12406	6		
12308		8		
12310		10		
	12410	10		
12312		12		
	12416	16		
12316		16		

		Cylindriques type aM		Pouvoir de coupure (A)
Sans percuteur	Avec percuteur	Calibres 8,5 x 31,5	Tensions (V)	
12001		1	400	20000
12002		2		
12004		4		
12006		6		
12008		8		
12010		10		

CORRIGÉ

Code examen :	C.A.P. INSTALLATION en EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	SUJET N° V SESSION 200
E.P.3 Expérimentation Scientifique et Technique		
Durée : 4 heures	Coefficient : 2	Folio 1/1