

## 1 Calculs.

### 1.1 Présentation.

Une première colonne contient la grandeur à calculer. La deuxième colonne contient les valeurs à utiliser dans une (ou plusieurs) formule classique  $U=RI$ ,  $P=VI\cos(\phi)$  que vous écrirez dans la troisième colonne. La dernière colonne contient le résultat de calcul avec l'unité correspondante.

### 1.2 Questions.

Grandeur	Données :	Formules	Valeurs et unités
$P_{abs}=$	$P_u= 20 \text{ kW}$ $\eta= 90\%$		
$T_g(\phi)=$	$P= 32 \text{ kW}$ $Q= 2500 \text{ VAr}$		
$P=$	$R=2,5 \Omega$ Parcourue par $I= 20 \text{ A}$		
$P=$	$U= 240 \text{ V}$ Aux bornes de $R=1 \Omega$		
$S$	Circuit triphasé Tension simple $V=240 \text{ V} - I= 40 \text{ A}$		
$S$	Circuit monophasé Tension simple $V=240 \text{ V} - I= 20 \text{ A}$		
$\cos(\phi)=$	$S= 45 \text{ kVA}$ $P= 25 \text{ kW}$		
$\eta=$	$P_{abs}= 40 \text{ kW}$ $P_u= 34 \text{ kW}$		
$E=$	$P= 75 \text{ kW}$ pendant $T= 400 \text{ heures}$		
$E=$	$P= 10 \text{ kW}$ pendant $90 \text{ mn}$		
$S=$	$P=10 \text{ kW}$ $\cos(\phi)=0,8$		
$S=$	$P= 40 \text{ kW}$ $Q= 30 \text{ kVAr}$		

## 2 QCM.

### 2.1 Présentation.

Cette partie est un Questionnaire à Choix Multiples pour vous permettre de vérifier votre aisance. Une première colonne contient la grandeur à calculer. La deuxième colonne contient les valeurs à utiliser dans une formule classique  $U=RI$ ,  $P=VI\cos(\phi)$  etc... Les 4 dernières colonnes contiennent 4 possibilités de résultat de calcul.

Vous devez déterminer sans machine à calculer la bonne valeur en prenant garde aux unités.

Vous pouvez ensuite vérifier vos réponses en effectuant les calculs.

### 2.2 Questions.

Grandeur	Données :				
V <sub>max</sub>	Tension simple efficace V= 240 V	410 V	340 V	480 V	690 V
Période T=	f=400 Hz	20 ms	2,5 s	0,2 s	2,5 ms
P <sub>abs</sub> =	P <sub>u</sub> = 12 kW $\eta$ = 80%	14 kW	20 kW	12,8 kW	15 kW
U=	R=10 mΩ Parcourue par I= 10 A	100 mV	0,01 V	10 mV	1 V
I=	V= 240 V Aux bornes de R=20 Ω	12 A	1200 mA	48 A	480 mA
T <sub>g</sub> (φ)=	P= 12 kW Q= 3000 VAR	2,5	0,25	0,4	0,004
P=	R=2,5 Ω Parcourue par I= 20 A	10 kW	1000 W	50 W	500 W
P=	U= 240 V Aux bornes de R=1 Ω	5,76 kW	57,6 kW	576 kW	5760 W
S	Circuit triphasé Tension simple V=240 V I= 40 A	1,73 kVA	17,3 kVA	29 kVA	2900 VA
S	Circuit monophasé Tension simple V=240 V I= 20 A	0,48 kVA	290 VA	2,9 kVA	4800 VA
Cos(φ)=	S= 50 kVA P= 35 kW	15	0,15	0,35	0,7
$\eta$ =	P <sub>abs</sub> = 44 kW P <sub>u</sub> = 40 kW	1,1	0,9	80%	0,09
E=	P= 75 kW pendant T= 400 heures	3 MWh	30 MWh	15 MWh	150 kWh