

## APPLICATION NUMERIQUE

### Thème A : On désire connaître les deux puissances d'un radiateur.

On exige : de citer la formule, le mode opératoire, un résultat avec unités et une précision minimum de 2 chiffres.

On donne :

- un formulaire
- Un radiateur constitué de deux résistances de  $35,26\Omega$ , alimenté sous une tension de 230 V.
- Un compteur électronique dont la constante d'intégration est de 1Wh par impulsion qui enregistre 20 impulsions en 24s quand le radiateur fournit sa plus grande puissance.

On demande de calculer :

I – la résistance équivalente des deux résistances groupées en série /1

$R_1 = R_1 + R_2 = 35,26 + 35,26 = 70,52\Omega$  \_\_\_\_\_

(exigence : précision ou omission = -0,25pt et résultat SANS erreur 0 ou 1) \_\_\_\_\_

II – la puissance dissipée par ce groupement /1

$P = U^2/R_1 = 230^2/70,52 = 750,14w$  \_\_\_\_\_

(exigence : précision ou omission = -0,25pt et résultat SANS erreur 0 ou 1) \_\_\_\_\_

III – la résistance équivalente des deux résistances groupées en dérivation /2

$R_2 = R_1 \times R_2 / (R_1 + R_2) = R_1/2 = 17,63\Omega$  \_\_\_\_\_

(exigence : précision ou omission = -0,5pt et résultat SANS erreur 0 ou 2) \_\_\_\_\_

IV – la puissance dissipée par ce groupement /1

$P = U^2/R_2 = 3000,56w$  \_\_\_\_\_

(exigence : précision ou omission = -0,5pt et résultat SANS erreur 0 ou 2) \_\_\_\_\_

V – de définir le couplage le plus puissant /1

Couplage parallèle (résultat sans erreur 0 ou 1) \_\_\_\_\_

VI – à partir des indications du compteur, la puissance consommée. /2

Nbr. Pulses en 1h :  $nbr = 20 \times 3600 / 24 = 3000 \text{ pulses}$  \_\_\_\_\_

Energie :  $W = nbr \times C = 3000 \times 1 = 3000wh$  \_\_\_\_\_

Puissance :  $P = W/t = 3000/1 = 3000w$  \_\_\_\_\_

(exigence : omission = -0,5pt et résultat SANS erreur 0 ou 2) \_\_\_\_\_

Groupement inter académique II		Session : <b>2003</b>	Code :	
Examen et spécialité :				
<b>CAP INSTALLATION EN EQUIPEMENTS ELECTRIQUES</b>				
Intitulé de l'épreuve :				
<b>EP3 EXPERIMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE</b>				
Type :	Facultatif : date et heure	Durée :	Coefficient :	N° de page / total :
<b>SUJET :3</b>		4 heures	<b>2</b>	1/1