

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°6A PUISSANCE D'UN RÉCEPTEUR

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

On dispose d'une cuisinière électrique, alimentée sous 230V, comprenant une plaque de cuisson qui consomme 2,5 kWh en 5 heures et d'un four qui consomme 3 kWh en 1 heure 30.

1. Calculer la puissance de la plaque.

$$P = W / t = 0,5 \text{ kW}$$

/3

2. Calculer la puissance du four.

$$P = W / t = 2 \text{ kW}$$

/3

3. Calculer la puissance de l'ensemble.

$$P_T = P_{\text{plaque}} + P_{\text{four}} = 2,5 \text{ kW}$$

/2

4. Calculer le courant absorbé par la plaque.

$$I_{\text{plaque}} = P / U = 500 / 230 = 2,2 \text{ A}$$

/3

5. Calculer le courant absorbé par le four.

$$I_f = P / U = 0,87 \text{ A}$$

/3

6. Calculer le courant absorbé par l'ensemble.

$$I_T = I_{\text{plaque}} + I_f = 3,1 \text{ A}$$

/2

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°6B RADIATEUR ÉLECTRIQUE

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

Un radiateur électrique, de résistance $R = 19,8 \Omega$, est traversé par un courant d'intensité $11,6 \text{ A}$ pendant 8 heures par jour.

1. Calculer la valeur de la tension à ses bornes.

$$U = R \times I = 230 \text{ V}$$

/3

2. Calculer la valeur de la puissance de l'appareil.

$$P = U \times I = 2665 \text{ W}$$

/3

3. Calculer la valeur de l'énergie électrique que le radiateur a consommé.

$$W = P \times t = 21,3 \text{ kWh}$$

/4

4. Calculer le coût de la consommation électrique journalière si le kWh coûte $0,08 \text{ €}$ (coût du kWh pour l'option tarifaire de base).

$$\text{Coût} = W \times \text{Coût unitaire} = 1,7 \text{ €}$$

/2

5. Calculer le coût de la consommation électrique journalière si le kWh coûte $0,05 \text{ €}$ (coût du kWh pour l'option tarifaire heure creuse).

$$\text{Coût} = W \times \text{Coût unitaire} = 1,07 \text{ €}$$

/2

6. Comparer les résultats obtenus aux questions 4 et 5. En déduire le choix de l'option tarifaire la plus avantageuse.

Il faut que le radiateur fonctionne en heures creuses.

/2

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	