

# 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 ÉQUIPEMENT D'UNE BOULANGERIE

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

Un laboratoire de boulangerie alimenté sous 230V, est équipé d'une plaque de cuisson qui consomme 6 kWh en 3 heures et d'un four qui consomme 12 kWh en 1 heure 30.

1. Calculer la puissance de la plaque.

$$P = W / t = 6 / 3 = 2 \text{ kW}$$

/2

2. Calculer le courant absorbé par la plaque.

$$I_{\text{plaque}} = P / U = 2000 / 230 = 8,7 \text{ A}$$

/2

3. Calculer la résistance de la plaque.

$$R_{\text{plaque}} = U / I_{\text{plaque}} = 230 / 8,7 = 26,4 \Omega$$

/2

4. Calculer la puissance du four.

$$P = W / t = 12 / 1,5 = 8 \text{ kW}$$

/2

5. Calculer le courant absorbé par le four.

$$I_f = P / U = 8000 / 230 = 34,8 \text{ A}$$

/2

6. Calculer le coût de la consommation du four à raison de 0,09 € le kWh pour la consommation journalière ci-dessus.

$$\text{Coût} = W_f \times 0,09 = 12 \times 0,09 = 1,08 \text{ €}$$

/2

7. Calculer la puissance de l'ensemble.

$$P_T = P_{\text{plaque}} + P_{\text{four}} = 8 + 2 = 10 \text{ kW}$$

/2

8. Calculer le courant absorbé par l'ensemble.

$$I_T = I_{\text{plaque}} + I_f = 8,7 + 34,8 = 43,5 \text{ A}$$

/2

Total / 16

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

# APPLICATION NUMÉRIQUE N°6B ÉCLAIRAGE D'UNE PISCINE

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

L'installation d'éclairage d'une piscine est composée d'un transformateur de sécurité et de trois lampes à incandescence 12V / 300W.

Plaque signalétique du transformateur d'alimentation : U1 : 230V S : 1 kVA U2 : 12V classe II

1. Donner la signification des indications suivantes.

U1 : Tension primaire du transformateur  
 U2 : Tension secondaire du transformateur  
 S : Puissance apparente du transformateur  
 Classe II : Classe d'isolement

/4

2. Calculer l'intensité fournie par ce transformateur lorsque les lampes sont allumées.

$$I_2 = P / U = 900 / 12 = 75 \text{ A}$$

/3

3. Calculer la puissance apparente au secondaire du transformateur.

$$S = U_2 \times I_2 = 12 \times 75 = 900 \text{ VA}$$

/3

4. Les lampes n'étant pas alimentées, la tension mesurée au secondaire du transformateur est de 13,5V. Nommer cette tension.

Tension secondaire à vide du transformateur.

/2

5. Calculer le rapport de transformation.

$$m = U_2 / U_1 = 13,5 / 230 = 0,06$$

/2

6. Choisir le fusible le mieux adapté au secondaire.

- 63 A gG  
 80 A gG  
 80 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 : 1 / 1