

# 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°1A 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 deux lampes à incandescence 12V / 40W.

Plaque signalétique du transformateur d'alimentation : U1 : 230V S : 180VA 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 le rapport de transformation.

$$m = U_2 / U_1 = 12 / 230 = 0,05$$

/2

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

$$I_2 = P / U_2 = 80 / 12 = 6,67 \text{ A}$$

/3

4. Calculer la puissance apparente au secondaire du transformateur.

$$S = U_2 \times I_2 = 12 \times 6,67 = 80 \text{ VA}$$

/3

5. 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

6. Choisir le fusible le mieux adapté au secondaire.

- 6 A gG  
 10 A gG  
 10 A aM

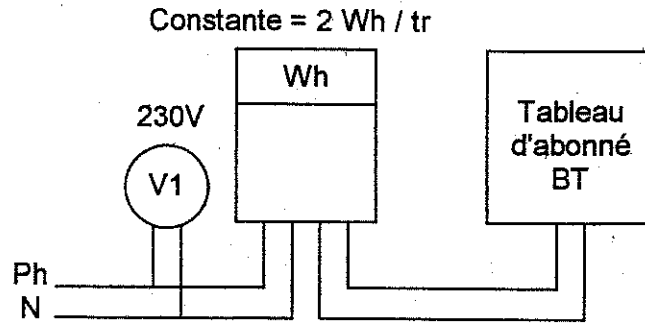
/2

Total / 16

Groupement académique "Est"	Session 2004	<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	

# APPLICATION NUMÉRIQUE N°1B CONSOMMATION ÉNERGETIQUE D'UN APPARTEMENT

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



1. Calculer le nombre de tours du disque du compteur pour une consommation de 8 heures sachant que le disque du compteur tourne à une vitesse moyenne de 15 tr / min.

$$\text{Nb de tours} = 15 \times 60 \times 8 = 7200 \text{ tours}$$

/2

2. Calculer l'énergie totale consommée par l'appartement en 8 heures.

$$W = \text{Nb de tours} \times C = 7200 \times 2 = 14,4 \text{ kWh}$$

/3

3. Déduire la puissance moyenne correspondant à la consommation de l'installation.

$$P = W / t = 14400 / 8 = 1,8 \text{ kW}$$

/3

4. Calculer l'intensité du courant absorbée par l'installation.

$$I = P / U = 1800 / 230 = 7,8 \text{ A}$$

/3

5. Calculer l'énergie consommée pour un mois (30 jours) à raison de 8 heures par jour.

$$W_T = 30 \times W = 30 \times 14,4 = 432 \text{ kWh}$$

/3

6. Calculer le coût de la consommation mensuelle (30 jours) à raison de 0,08 € le kWh.

$$\text{Coût} = W_T \times 0,08 = 34,56 \text{ €}$$

/2

Total / 16

Groupement académique "Est"	Session 2004	<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