

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°3A 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 / 60W.

Plaque signalétique du transformateur d'alimentation :

U1 : 230V	S : 200VA	U2 : 12V	classe II
-----------	-----------	----------	-----------

1. Donner la signification des indications suivantes.

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

/6

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.

$I_2 = P / U = 120 / 12 = 10 \text{ A}$

/3

4. Calculer la puissance apparente au secondaire du transformateur.

$S = U_2 \times I_2 = 12 \times 10 = 120 \text{ W}$

/3

5. Choisir le fusible le mieux adapté au secondaire.

<input type="checkbox"/> 6 A gG
<input checked="" type="checkbox"/> 10 A gG
<input type="checkbox"/> 10 A aM

/2

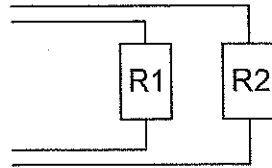
Total	/ 16
-------	------

Groupement académique "Est"	Session 2003	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° 3B COUPLAGE DE RÉSISTANCES

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

Une plaque chauffante est constituée de deux résistances R1 et R2 fonctionnant sous 230V.
 $R_1 = 180 \Omega$; $R_2 = 150 \Omega$.



1. Calculer la puissance absorbée par R1.

$$P = U^2 / R_1 = 294 \text{ W}$$

/3

2. Calculer la puissance absorbée par R2.

$$P = U^2 / R_2 = 352,7 \text{ W}$$

/3

3. Calculer la résistance équivalente : R1 et R2 sont branchées en série.

$$R_{eq} = R_1 + R_2 = 330 \Omega$$

/2

4. Calculer l'intensité traversant les deux résistances.

$$I = U / R_{eq} = 0,7 \text{ A}$$

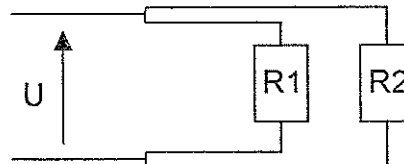
/2

5. Calculer la puissance P du montage.

$$P = U \times I = 161 \text{ W}$$

/2

On réalise le branchement suivant :



6. Calculer la puissance absorbée par le groupement.

$$P_T = P_1 + P_2 = 646,7 \text{ W}$$

/2

7. Calculer l'intensité totale.

$$I_T = P_T / U = 2,8 \text{ A}$$

/2

Total / 16

Groupement académique "Est"	Session 2003	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	