



Corrigé de l'Examen2 de physique

Classe de 3eme

Mai 2017

Durée : 1 heure

Exercice 1 (8,5 points) Branchements en dérivation et en série

<p>1. 0,5 pt</p>	
<p>2. 1,5 pt</p>	<p>* $P = U.I$ avec même U en dérivation</p> <p>* Pour R_1 : $P_1 = U.I_1 \implies I_1 = \frac{P_1}{U} = \frac{1100}{220} = 5 \text{ A}$</p> <p>* Pour R_2 : $P_2 = U.I_2 \implies I_2 = \frac{P_2}{U} = \frac{2200}{220} = 10 \text{ A}$</p>
<p>3. 1,5 pt</p>	<p>* Loi d'Ohm pour un conducteur Ohmique : $U = R.I$</p> <p>* Pour R_1 : $U = R_1.I_1 \implies R_1 = \frac{U}{I_1} = \frac{220}{5} = 44 \Omega$</p> <p>* Pour R_2 : $U = R_2.I_2 \implies R_2 = \frac{U}{I_2} = \frac{220}{10} = 22 \Omega$</p>
<p>4. 1,5 pt</p>	<p>* E_1 (ou W_1) = $P_1.\Delta t$ avec P_1 en kW et Δt en h * or 20 min = 1/3 h</p> <p>* $E_1 = 1,1. 1/3 = 0,36 \text{ kWh}$ * $1\text{kWh} = 3,6.10^6 \text{ J} \implies E_1 = 1,32.10^6 \text{ J}$</p>
<p>5.1 0,5 pt</p>	
<p>5.2 1pt</p>	<p>* Additivité des tensions : $U = R_1 I + R_2 I = (R_1 + R_2) I \implies I = \frac{U}{R_1 + R_2}$</p> <p>$I = \frac{220}{66} = 3,33 \text{ A}$</p>
<p>5.3 2 pts</p>	<p>* $P_1 = R_1 . I^2 = 44.(3,33)^2 = 487,9 \text{ W}$</p> <p>* $P_2 = R_2 . I^2 = 22.(3,33)^2 = 243,9 \text{ W}$</p> <p>* Non car les valeurs de P ne correspondent pas aux valeurs nominales</p>

