







I- Restituer des connaissances									
Exercice 1 :									
Pour chaque ligne, entourer la (ou les) bonne(s) réponse(s).									
Quelle est la relation définissant la puissance en fonction de l'énergie ?	$P=Ext$	$P=E/t$	$P=t/E$	2,5					
L'unité de l'énergie dans le système international est :	Le joule	Le wattheure	Le kilowatt par heure						
Si la durée de transfert d'énergie est exprimée en heure, alors l'énergie s'exprime en :	wattheure	watt par heure	Wh						
L'ordre de grandeur de la puissance d'une machine à laver est :	300 W	3000 W	30 000 W						
L'ordre de grandeur de la puissance d'un ordinateur est	30 W	300 W	3000 W						
II- Panneau photovoltaïque.									
Une famille décide d'installer un panneau solaire photovoltaïque de surface $S = 9 \text{ m}^2$ sur le toit de sa maison.									
La puissance moyenne de la lumière solaire au niveau de la surface terrestre est de $1\,000 \text{ W/m}^2$. Le rendement de ce type de panneau est de 15%.									
1. Calculer la puissance totale P_{sol} reçue par le panneau solaire ?				0,5				0,5	0,5
2. Calculer la puissance $P_{\text{élec}}$ fournie par le panneau ?				0,5				0,5	0,5
3. On estime que la durée moyenne d'ensoleillement est de 12 H par jour.									
a. Calculer l'énergie E_J fournie par le panneau en une journée.								0,5	0,5
b. Calculer l'énergie E_A fournie par le panneau en une année.								0,5	0,5
La consommation électrique moyenne quotidienne de cette famille est de 20 kWh.									
Le panneau permet-il de produire une énergie suffisante ?									
Si non, quelle surface de panneau devrait-elle installer ?								1	

III- La consommation d'un lave-linge						
<p>Un lave-linge comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une résistance électrique, de puissance $P_1= 1700 \text{ W}$, pour chauffer l'eau du lavage. - Un moteur pour faire tourner le tambour, de puissance $P_2=130 \text{ W}$, pour le lavage, et $P_3= 170 \text{ W}$, pour l'essorage. <p>Au cours d'un cycle à 40°C, la résistance électrique fonctionne pendant 17 minutes, le moteur pendant 43 minutes pour le lavage et 15 minutes pour l'essorage.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Représenter à l'aide d'un diagramme énergétique, les conversions d'énergie effectuées par la résistance électrique, et par le moteur. 2- Convertir les durées de fonctionnement de la résistance électrique et du moteur, en heure. 3- Calculer, en kWh, l'énergie électrique consommée par le lave-linge lors d'un cycle à 40°C. 4- La consommation d'énergie pour un cycle à 90°C est de 1,9 kWh. Peut-on justifier cette valeur bien supérieure à celle trouvée à la question précédente, et si oui comment ? 5- La moyenne de consommation du lave-linge (cycles : 30°C, 40°C, 60°C...) est de 660 Wh par cycle. Calculer la consommation électrique annuelle liée au lavage du linge d'une famille type, et son coût en euros. <p>Données :</p> <p>Nombre de cycles de lavage d'une famille française type : 242 cycles par an (ADEME)</p> <p>Prix moyen du kWh : 0,13 euro.</p>		2		1 1 1		1 1 1