

Corrigé type : Conversion de l'Energie

Réponses :

I) Choisir la bonne réponse (choix multiple) (8pts)

1) Les formes primaires de l'énergie sont :

- Mécanique
- Chimique (0.5pt)
- Electrique (0.5pt)

2) La calorie, 1 cal = :

- 4,18 J (1pt)
- 1,84 J
- 4,81 J
- 14.8 J

3) Dans une chaîne de puissance on trouve :

- Alimentation (0.25pt)
- Distribution (0.25pt)
- Conversion (0.25pt)
- Transmission (0.25pt)

4) Les puissances en régime monophasé sont :

- Puissance instantanée (0.25pt)
- Puissance active (0.25pt)
- Puissance apparente (0.25pt)
- Puissance réactive (0.25pt)

5) Parmi les applications du **redresseur** on trouve :

- alimentation pour moteur à courant continu (1pt)
- variateur de vitesse pour moteur asynchrone
- variateur de lampe halogène

6) Le convertisseur À Courant Continu (CC) est :

- réversible (1pt)
- non réversible

7) Un contacteur est composé d' :

- Armature fixe (0.5pt)
- Armature mobile (0.5pt)

8) Le Système solaire contient :

- Panneau solaire (0.25pt)
- Batterie (0.25pt)
- Régulateur (0.25pt)
- Onduleur (0.25pt)

II)

1) Remplissez le vide par ce qui manque : (6 pts)

1. L'effet photovoltaïque permet de convertir directement l'énergie lumineuse du soleil en électricité grâce à des semiconducteurs. (1pt)
 2. Un Convertisseur continu/continu (DC / DC) est dit : Hacheur (1pt)
 3. Un Convertisseur continu/alternatif (DC / AC) est dit : Onduleur (1pt)
 4. Un Convertisseur alternatif/continu (AC / DC) est dit : Redresseur (1pt)
 5. Un Convertisseur alternatif/alternatif (AC / AC) est dit : Gradateur (1pt)
 6. Les Convertisseurs Électromécaniques sont : Générateur et Moteur. (1pt)
- 2) Soit une particule de charge q et de vitesse V se déplaçant dans une région où règne un champ magnétique B est soumise à une force dite de Lorentz. (2pts)

La formule de cette force :

$$\vec{F} = q\vec{E} + q(\vec{v} \wedge \vec{B}) = \vec{F}_e + \vec{F}_m$$

- 3) Un ouvrier utilise un Aspirateur de puissance 1600 W dans l'usine, pendant 1h 15 mn. Calculer, en kWh, l'énergie transférée à cet appareil pendant la durée du nettoyage. Exprimer ensuite ce résultat en joules. (4 pts)

Réponse :

$$1\text{h } 15\text{ min} = 1,25\text{ h}$$

$$1600\text{ W} = 1,6\text{ kW}$$

$$E = P \cdot t = 1,6\text{ kW} \times 1,25\text{ h} = 2\text{ kWh}$$

$$E = 2 \times 3,6 \times 10^6 = 72\ 00\ 000\text{ J}$$

EMD

Note

Conversion de l'Energie

/20

Questions :

1) Choisir la bonne réponse (choix multiple) (8pts)

1) Les formes primaires de l'énergie sont :

- Mécanique
- Chimique
- Electrique

2) La calorie, 1 cal = :

- 4,18 J
- 1,84 J
- 4,81 J
- 14.8 J

3) Dans une chaîne de puissance on trouve :

- Alimentation
- Distribution
- Conversion
- Transmission

4) Les puissances en régime monophasé sont :

- Puissance instantanée
- Puissance active
- Puissance apparente
- Puissance réactive

5) Parmi les applications du **redresseur** on trouve :

- alimentation pour moteur à courant continu
- variateur de vitesse pour moteur asynchrone
- variateur de lampe halogène

6) Le convertisseur à Courant Continu (CC) est :

- réversible
- non réversible

7) Un contacteur est composé d' :

- Armature fixe
- Armature mobile

8) Le Système solaire contient :

- Panneau solaire
- Batterie
- Régulateur
- Onduleur



II)

1) Remplissez le vide par se qui manque : (6 pts)

1. L'effet photovoltaïque permet de convertir directement l'énergie du soleil en grâce à des
2. Un Convertisseur continu/continu (DC / DC) est dit :
3. Un Convertisseur continu/alternatif (DC / AC) est dit :
4. Un Convertisseur alternatif/continu (AC / DC) est dit :
5. Un Convertisseur alternatif/alternatif (AC / AC) est dit :
6. Les Convertisseurs Électromécaniques sont : et

2) Soit une particule de charge q et de vitesse V se déplaçant dans une région où règne un champ magnétique B est soumise à une force dite de Lorentz. (2 pts)

Donner la formule de cette force ?

.....

3) Un ouvrier utilise un Aspirateur de puissance 1600 W dans l'usine, pendant 1h 15 mn. Calculer, en kWh, l'énergie transférée à cet appareil pendant la durée du nettoyage. Exprimer ensuite ce résultat en joules. (4 pts)

Réponse :