

Correction des exercices du chapitre 4

Besoins et ressources énergétiques

N°3 p. 162 Le four solaire d'Odeillo

Correction des exercices du chapitre 4

Besoins et ressources énergétiques

N°3 p. 162 Le four solaire d'Odeillo

I.

Correction des exercices du chapitre 4

Besoins et ressources énergétiques

N°3 p. 162 Le four solaire d'Odeillo

I. La puissance indiquée dans le texte est :

Correction des exercices du chapitre 4

Besoins et ressources énergétiques

N°3 p. 162 Le four solaire d'Odeillo

I. La puissance indiquée dans le texte est :

$$\mathcal{P} = 10^6 \text{ W}$$

Correction des exercices du chapitre 4

Besoins et ressources énergétiques

N°3 p. 162 Le four solaire d'Odeillo

I. La puissance indiquée dans le texte est :

$$\mathcal{P} = 10^6 \text{ W}$$

Pour simplifier on suppose que l'installation est capable de fournir cette puissance pendant la durée d'ensoleillement indiquée :

Correction des exercices du chapitre 4

Besoins et ressources énergétiques

N°3 p. 162 Le four solaire d'Odeillo

I. La puissance indiquée dans le texte est :

$$\mathcal{P} = 10^6 \text{ W}$$

Pour simplifier on suppose que l'installation est capable de fournir cette puissance pendant la durée d'ensoleillement indiquée :

$$t = 8 \text{ h}$$

Correction des exercices du chapitre 4

Besoins et ressources énergétiques

N°3 p. 162 Le four solaire d'Odeillo

I. La puissance indiquée dans le texte est :

$$\mathcal{P} = 10^6 \text{ W}$$

Pour simplifier on suppose que l'installation est capable de fournir cette puissance pendant la durée d'ensoleillement indiquée :

$$t = 8 \text{ h}$$

On n'omet pas de donner la formule littérale que l'on va utiliser, ici pour calculer l'énergie ;

Correction des exercices du chapitre 4

Besoins et ressources énergétiques

N°3 p. 162 Le four solaire d'Odeillo

I. La puissance indiquée dans le texte est :

$$\mathcal{P} = 10^6 \text{ W}$$

Pour simplifier on suppose que l'installation est capable de fournir cette puissance pendant la durée d'ensoleillement indiquée :

$$t = 8 \text{ h}$$

On n'omet pas de donner la formule littérale que l'on va utiliser, ici pour calculer l'énergie ;

$$E = \mathcal{P}t$$

Correction des exercices du chapitre 4

Besoins et ressources énergétiques

N°3 p. 162 Le four solaire d'Odeillo

I. La puissance indiquée dans le texte est :

$$\mathcal{P} = 10^6 \text{ W}$$

Pour simplifier on suppose que l'installation est capable de fournir cette puissance pendant la durée d'ensoleillement indiquée :

$$t = 8 \text{ h}$$

On n'omet pas de donner la formule littérale que l'on va utiliser, ici pour calculer l'énergie ;

$$E = \mathcal{P}t$$

Pour la première application numérique, on laisse la puissance en watt (W) et la durée en heure (h) :

$$E = 10^6 \times 8 = 8 \cdot 10^6 \text{ Wh}$$

$$E = 10^6 \times 8 = 8 \cdot 10^6 \text{ Wh}$$

La conversion en kWh ne pose pas de problème :

$$E = 10^6 \times 8 = 8 \cdot 10^6 \text{ Wh}$$

La conversion en kWh ne pose pas de problème :

$$E = 8 \cdot 10^3 \text{ kWh}$$

$$E = 10^6 \times 8 = 8 \cdot 10^6 \text{ Wh}$$

La conversion en kWh ne pose pas de problème :

$$E = 8 \cdot 10^3 \text{ kWh}$$

Pour la seconde application numérique, il faut convertir la durée en secondes (s) :

$$E = 10^6 \times 8 = 8 \cdot 10^6 \text{ Wh}$$

La conversion en kWh ne pose pas de problème :

$$E = 8 \cdot 10^3 \text{ kWh}$$

Pour la seconde application numérique, il faut convertir la durée en secondes (s) :

$$E = 10^6 \times 8 \times 3600 = 2,9 \cdot 10^{10} \text{ J}$$

$$E = 10^6 \times 8 = 8 \cdot 10^6 \text{ Wh}$$

La conversion en kWh ne pose pas de problème :

$$E = 8 \cdot 10^3 \text{ kWh}$$

Pour la seconde application numérique, il faut convertir la durée en secondes (s) :

$$E = 10^6 \times 8 \times 3600 = 2,9 \cdot 10^{10} \text{ J}$$

2.

$$E = 10^6 \times 8 = 8 \cdot 10^6 \text{ Wh}$$

La conversion en kWh ne pose pas de problème :

$$E = 8 \cdot 10^3 \text{ kWh}$$

Pour la seconde application numérique, il faut convertir la durée en secondes (s) :

$$E = 10^6 \times 8 \times 3600 = 2,9 \cdot 10^{10} \text{ J}$$

2. Calculons l'énergie produite par un réacteur nucléaire en une journée :

$$E = 10^6 \times 8 = 8 \cdot 10^6 \text{ Wh}$$

La conversion en kWh ne pose pas de problème :

$$E = 8 \cdot 10^3 \text{ kWh}$$

Pour la seconde application numérique, il faut convertir la durée en secondes (s) :

$$E = 10^6 \times 8 \times 3600 = 2,9 \cdot 10^{10} \text{ J}$$

2. Calculons l'énergie produite par un réacteur nucléaire en une journée :

$$\mathcal{P} = 10^9 \text{ W} \quad \text{et} \quad t = 24 \text{ h}$$

$$E = 10^6 \times 8 = 8 \cdot 10^6 \text{ Wh}$$

La conversion en kWh ne pose pas de problème :

$$E = 8 \cdot 10^3 \text{ kWh}$$

Pour la seconde application numérique, il faut convertir la durée en secondes (s) :

$$E = 10^6 \times 8 \times 3600 = 2,9 \cdot 10^{10} \text{ J}$$

2. Calculons l'énergie produite par un réacteur nucléaire en une journée :

$$\mathcal{P} = 10^9 \text{ W} \quad \text{et} \quad t = 24 \text{ h}$$

$$\Rightarrow E = 10^9 \times 24 = 2,4 \cdot 10^{10} \text{ Wh}$$

$$E = 10^6 \times 8 = 8 \cdot 10^6 \text{ Wh}$$

La conversion en kWh ne pose pas de problème :

$$E = 8 \cdot 10^3 \text{ kWh}$$

Pour la seconde application numérique, il faut convertir la durée en secondes (s) :

$$E = 10^6 \times 8 \times 3600 = 2,9 \cdot 10^{10} \text{ J}$$

2. Calculons l'énergie produite par un réacteur nucléaire en une journée :

$$\mathcal{P} = 10^9 \text{ W} \quad \text{et} \quad t = 24 \text{ h}$$

$$\Rightarrow E = 10^9 \times 24 = 2,4 \cdot 10^{10} \text{ Wh}$$

On peut alors faire le rapport des deux puissances et ainsi trouver le nombre de four solaires nécessaires pour remplacer une centrale nucléaire :

$$E = 10^6 \times 8 = 8 \cdot 10^6 \text{ Wh}$$

La conversion en kWh ne pose pas de problème :

$$E = 8 \cdot 10^3 \text{ kWh}$$

Pour la seconde application numérique, il faut convertir la durée en secondes (s) :

$$E = 10^6 \times 8 \times 3600 = 2,9 \cdot 10^{10} \text{ J}$$

2. Calculons l'énergie produite par un réacteur nucléaire en une journée :

$$\mathcal{P} = 10^9 \text{ W} \quad \text{et} \quad t = 24 \text{ h}$$

$$\Rightarrow E = 10^9 \times 24 = 2,4 \cdot 10^{10} \text{ Wh}$$

On peut alors faire le rapport des deux puissances et ainsi trouver le nombre de four solaires nécessaires pour remplacer une centrale nucléaire :

$$\frac{2,4 \cdot 10^{10} \text{ Wh}}{8 \cdot 10^6 \text{ Wh}} = 3000$$

3.

3. Le four solaire est une énergie inépuisable, techniquement facile à récupérer, et qui ne crée pas de déchets ;

3. Le four solaire est une énergie inépuisable, techniquement facile à récupérer, et qui ne crée pas de déchet ;

En revanche son gros défaut est d'être intermittente (pas de production la nuit) : il est nécessaire de stocker l'énergie produite sous une autre forme (on ne peut pas stocker l'électricité produite). Et l'empreinte au sol n'est pas négligeable (il faudrait couvrir des zones entières de four solaire).

3. Le four solaire est une énergie inépuisable, techniquement facile à récupérer, et qui ne crée pas de déchet ;

En revanche son gros défaut est d'être intermittente (pas de production la nuit) : il est nécessaire de stocker l'énergie produite sous une autre forme (on ne peut pas stocker l'électricité produite). Et l'empreinte au sol n'est pas négligeable (il faudrait couvrir des zones entières de four solaire).

N°4 p. 163 Prendre le train pour éclairer sa maison

3. Le four solaire est une énergie inépuisable, techniquement facile à récupérer, et qui ne crée pas de déchet ;

En revanche son gros défaut est d'être intermittente (pas de production la nuit) : il est nécessaire de stocker l'énergie produite sous une autre forme (on ne peut pas stocker l'électricité produite). Et l'empreinte au sol n'est pas négligeable (il faudrait couvrir des zones entières de four solaire).

N°4 p. 163 Prendre le train pour éclairer sa maison

I.

3. Le four solaire est une énergie inépuisable, techniquement facile à récupérer, et qui ne crée pas de déchet ;

En revanche son gros défaut est d'être intermittente (pas de production la nuit) : il est nécessaire de stocker l'énergie produite sous une autre forme (on ne peut pas stocker l'électricité produite). Et l'empreinte au sol n'est pas négligeable (il faudrait couvrir des zones entières de four solaire).

N°4 p. 163 Prendre le train pour éclairer sa maison

I. Économie, en gramme équivalent pétrole, par km :

3. Le four solaire est une énergie inépuisable, techniquement facile à récupérer, et qui ne crée pas de déchet ;

En revanche son gros défaut est d'être intermittente (pas de production la nuit) : il est nécessaire de stocker l'énergie produite sous une autre forme (on ne peut pas stocker l'électricité produite). Et l'empreinte au sol n'est pas négligeable (il faudrait couvrir des zones entières de four solaire).

N°4 p. 163 Prendre le train pour éclairer sa maison

I. Économie, en gramme équivalent pétrole, par km :

$$38 - 12 = 26 \text{ gep}$$

3. Le four solaire est une énergie inépuisable, techniquement facile à récupérer, et qui ne crée pas de déchet ;

En revanche son gros défaut est d'être intermittente (pas de production la nuit) : il est nécessaire de stocker l'énergie produite sous une autre forme (on ne peut pas stocker l'électricité produite). Et l'empreinte au sol n'est pas négligeable (il faudrait couvrir des zones entières de four solaire).

N°4 p. 163 Prendre le train pour éclairer sa maison

I. Économie, en gramme équivalent pétrole, par km :

$$38 - 12 = 26 \text{ gep}$$

Pour 7000 km :

3. Le four solaire est une énergie inépuisable, techniquement facile à récupérer, et qui ne crée pas de déchet ;

En revanche son gros défaut est d'être intermittente (pas de production la nuit) : il est nécessaire de stocker l'énergie produite sous une autre forme (on ne peut pas stocker l'électricité produite). Et l'empreinte au sol n'est pas négligeable (il faudrait couvrir des zones entières de four solaire).

N°4 p. 163 Prendre le train pour éclairer sa maison

I. Économie, en gramme équivalent pétrole, par km :

$$38 - 12 = 26 \text{ gep}$$

$$\text{Pour 7000 km : } 7000 \times 26 = 182\,000 \text{ gep}$$

3. Le four solaire est une énergie inépuisable, techniquement facile à récupérer, et qui ne crée pas de déchet ;

En revanche son gros défaut est d'être intermittente (pas de production la nuit) : il est nécessaire de stocker l'énergie produite sous une autre forme (on ne peut pas stocker l'électricité produite). Et l'empreinte au sol n'est pas négligeable (il faudrait couvrir des zones entières de four solaire).

N°4 p. 163 Prendre le train pour éclairer sa maison

I. Économie, en gramme équivalent pétrole, par km :

$$38 - 12 = 26 \text{ gep}$$

$$\text{Pour 7000 km : } 7000 \times 26 = 182\,000 \text{ gep}$$

Conversion en kWh :

3. Le four solaire est une énergie inépuisable, techniquement facile à récupérer, et qui ne crée pas de déchet ;

En revanche son gros défaut est d'être intermittente (pas de production la nuit) : il est nécessaire de stocker l'énergie produite sous une autre forme (on ne peut pas stocker l'électricité produite). Et l'empreinte au sol n'est pas négligeable (il faudrait couvrir des zones entières de four solaire).

N°4 p. 163 Prendre le train pour éclairer sa maison

I. Économie, en gramme équivalent pétrole, par km :

$$38 - 12 = 26 \text{ gep}$$

$$\text{Pour 7000 km : } 7000 \times 26 = 182\,000 \text{ gep}$$

$$\text{Conversion en kWh : } 182\,000 \times 0,012 = 2184 \text{ kWh}$$

2.

2. On peut approximativement éclairer deux logements (1000 kWh par logement).