|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** |
| **Question**Citer des exemples de sources d’énergie :- non renouvelables- renouvelables  |  **Question**Quelle relation lie l’énergie mécanique *E*m, l’énergie cinétique *E*c et l’énergie potentielle *E*p(parfois appelée énergie de position) ? | **Question**Comment évolue l’énergie cinétique *E*c quand la vitesse augmente ? | **Question**Citer différentes unités utilisées pour exprimer une énergie |
|  |
| **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** |
| **Question** Quelle forme d’énergie est associée au mouvement d’un objet ? |  **Question**Quel type de centrale fonctionne en utilisant l’uranium comme source d’énergie ? | **Question**Quel type de centrale fonctionne en utilisant le vent comme source d’énergie ? | **Question**Citer au moins 3 différentes formes d’énergie. |
|  |
| **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** |
| **Question** Comment évolue l’énergie potentielle *E*p si l’altitude augmente ? |  **Question**Donner la définition de l’énergie cinétique en précisant les unités. | **Question**Qu’est-ce qu’un transfert d’énergie ? | **Question**Qu’est-ce qu’une conversion d’énergie ? |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** |
| **Réponse**Unité système international : Joule (J)Kilowattheure (kWh) :(avec 1 kWh = 3 600 000 J)En alimentation : Calorie (ca) :(avec 1 ca = 4,18 J)  | **Réponse**Quand la vitesse augmente, l’énergie cinétique augmente aussi. | **Réponse***E*m = *E*c + *E*p | **Réponse**Non renouvelables : gaz naturel, pétrole, charbon, uranium.Renouvelables : Vent, soleil, eau. |
|  |
| **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** |
| **Réponse**L’énergie : chimique, électrique, de mouvement (cinétique, potentielle aussi appelée de position, nucléaire, lumineuse (ou de rayonnement), thermique.  | **Réponse**C’est une éolienne. | **Réponse**C’est une centrale nucléaire. | **Réponse**C’est l’énergie cinétique |
|  |
| **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** |
| **Réponse** Une conversion d’énergie c’est transformer/convertir une forme d’énergie en uneautre forme d’énergie. | **Réponse**Le transfert d'énergie est un échange d’énergie entre deux corps. | **Réponse**L’énergie cinétique est une énergie liée au mouvement, essentiellement à la vitesse, d’expression mathématique :*E*c = ½ x *m* x *v*²(*E*c en J , *m* en kg, *v* en m/s) | **Réponse**Quand l’altitude augmente, l’énergie de position augmente aussi. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** |
| **Question** Que signifie la conservation de l’énergie ? |  **Question**Quelle est l’unité légale de l’énergie ? | **Question**Énoncer la relation qui lie l’énergie *E,*la puissance *P* et la durée *t*.Préciser les noms des unités et leurs symboles dans le système international. | **Question**Quelle relation lie la puissance *P*, la tension *U* et l’intensité *I* ?Préciser les noms des unités et leurs symboles dans le système international |
|  |
| **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** |
| **Question** Au cours de la chute d’un corps sans frotttement, quelle conversion d’énergie a lieu ?  |  **Question**Au cours de la chute d’un corps sans frottement, comment évolue son énergie mécanique *E*m ? | **Question**Citer différentes unités utilisées pour exprimer une énergie | **Question**Quelle est l’énergie cinétique d’un objet de masse 10 kg se déplaçant à la vitesse de 10 m/s ? |
|  |
| **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** |
| **Question**Identifier les grandeurs physiques parmi les propositions suivantes : kilowattheure, puissance, énergie, temps.  |  **Question**Identifie les unités parmiles propositions suivantes : kilowattheure, joules, énergie, secondes, heures, calories. | **Question**Compléter le bilan énergétique : | **Question**Compléter le bilan énergétique : |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** |
| **Réponse** *P* = *U* x *I**P* en watts (W), *U* en volts (V) et *I* en ampères (A) | **Réponse***E* = *P* x *t*Les unités sont : *E* en Joule (J) si *P* en watt et t en sou*E* en w·h si *P* en watt et *t* en h. | **Réponse**Unité légale : Joule (J) | **Réponse**Au cours d’une conversion d’énergie ou d’un transfert d’énergie, l’énergie ne se crée pas et ne disparaît pas.La quantité d’énergie totale de départ est conservée au cours du temps. |
|  |
| **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** |
| **Réponse** $E\_{c} = \frac{1}{2}× m × v^{2} = \frac{1}{2} × 10 kg × 10² (m/s)²$$$E\_{c}= 500 J$$ | **Réponse**Unité légale : Joule (J)Kilowattheure (kWh)avec 1 kWh = 3 600 000 JEn alimentation : Calorie (ca) avec 1 ca = 4,18 J | **Réponse**Au cours de la chute libre d’un corps, l’énergie mécanique *E*m se conserve. | **Réponse**Au cours de la chute libre d’un corps, l’énergie de position *E*p est convertie en énergie cinétique *E*c. |
|  |
| **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** | **Énergie*****Cycle 4*** |
| **Réponse** Energie électriqueEnergie cinétiqueEnergie thermique | **Réponse**Energie électriqueEnergie lumineuseEnergie thermique | **Réponse**Les unités sont : kilowattheure, joules, secondes, heures, calories.. L’énergie est une grandeur physique  | **Réponse**La puissance, l’énergie et le temps sont des grandeurs physiques, Le kilowattheure est une unité |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** |
| **Question** Quel élément, commun à une éolienne, une centrale thermique et une centrale hydroélectrique, permet la conversion d’énergie cinétique en énergie électrique ? |  **Question** | **Question** | **Question** |
|  |
| **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** |
| **Question**  |  **Question** | **Question** | **Question** |
|  |
| **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** |
| **Question**  |  **Question** | **Question** | **Question** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** |
| **Réponse**  | **Réponse** | **Réponse** | **Réponse**Un alternateur : bobine(s) qui tourne(nt) à proximité d’un ou plusieurs aimants (ou l’inverse). |
|  |
| **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** |
| **Réponse**  | **Réponse** | **Réponse** | **Réponse** |
|  |
| **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** | **Énergie*****Cycle 4* – Pour aller plus loin** |
| **Réponse**  | **Réponse** | **Réponse** | **Réponse** |