Potentiel, kinetisk og mekanisk energi

## Opgave 1

En kugle placeres i en højde på 35 m over jordoverfladen, der vælges som nulpunkt for potentielenergi. Kuglen vejer 1500 g.

1. Udregn kuglens potentielle energi.

## Opgave 2

Udfyld flg. Skema.

Opskriv formlen for potentiel energi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Masse | Højde | Potentiel energi |
| 5,0 kg | 20 m |  |
| 7,5 kg |  | 500J |
|  | 10 m | 750J |
| 0,5 kg | 1 km |  |

## Opgave 3

En bil har massen 650 kg og kører 80 km/time.

1. Bestem bilens kinetiske energi.

## Opgave 4

Udfyld flg. Skema.

Opskriv formlen for kinetisk energi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Masse | Hastighed | Kinetisk energi |
| 25 kg | 10 m/s |  |
| 10 kg |  | 1000J |
|  | 5m/s | 250 J |
| 250g | 5 m/s |  |

## Opgave 5:

En partikel har en kinetisk energi på 250 J og en potentiel energi på 0,15 kJ.

1. Hvor stor er partiklens mekaniske energi?

Opgave 6

Opgaven omhandler energier i jordens tyngdefelt. Udfyld nedenstående skema:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Masse | Hastighed | Højde | Kinetisk energi | Potentiel energi | Mekanisk energi |
| 5,0 kg | 10 m/s | 15 m |  |  |  |
| 2,5 kg |  | 10 m |  |  | 4000J |
| 4000g | 5 m/s |  |  | 200J |  |
|  | 6 m/s |  | 75 J | 100J |  |
| 3,5 kg |  |  |  | 300J | 0,7kJ |
| 3,0 kg |  |  | 150J |  | 350J |

## Opgave 7

En golfkugle kastes lodret op i luften med en fart på 12 m/s. Golfkuglens masse er 150g. Kuglen forladerhånden 1,90 m over jorden, hvor den potentielle energi sættes til 0J.

1. Beregn den kinetiske energi, potentielle energi og mekaniske energi for kuglen i det øjeblik den forlader hånden.
2. Redegør for, hvad der sker med de tre energiformer, når bolden bevæger sig opad.
3. Hvor stor er den kinetiske energi, mekaniske energi og potentielle energi, når den er i den største højde.
4. Hvor højt når kuglen op over jordoverfladen.
5. Angiv størrelsen af kuglens potentielle energi, mekaniske energi og kinetiske energi lige før den rammer jorden.
6. Med hvilken fart vil kuglen ramme jorden.