

## 6.1. Mechanikai energia

- Az energia munkavégző képesség.
- Az energia jele:  $E$
- Mértékegysége:  $J$  (joule)
- Mechanikai energia: a helyzeti energia és a mozgási energia.

### Helyzeti (potenciális) energia:

-A potenciális energia a test helyzetéből eredő energia.

- Jele:  $E_p$

-Mértékegysége:  $J$  (joule)

-Képlete:  $E_p$  [J] – potenciális energia

$m$  [kg] – tömeg

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

$g$  [ $m/s^2$ ] – nehézségi gyorsulás

$h$  [m] – magasság

-Gravitációs potenciális energia – helyzeti energia amellyel a gravitációs térben felemelt testek rendelkeznek (pl. cserép a tetőn).

-Rugalmas potenciális energia – helyzeti energia amellyel a rugalmas alakváltozáson átesett testek rendelkeznek (pl. összenyomott rugó).

### Mozgási (kinetikai) energia:

-Mozgási energiával rendelkezik minden mozgásban lévő test. (pl. mozgó gépkocsi)

-Jele:  $E_k$

-Mértékegysége:  $J$  (joule)

-Képlete :  $E_k$  [J] – kinetikai energia

$m$  [kg] – tömeg

$$E_k = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

$v$  [m/s] – sebesség

-A test összes mechanikai energiája:

$$E = E_p + E_k$$

1. A mechanikai energia 2 fajtája : \_\_\_\_\_ és \_\_\_\_\_
2. A helyzeti energia függ : \_\_\_\_\_ és \_\_\_\_\_
3. A mozgási energia függ : \_\_\_\_\_ és \_\_\_\_\_
4. A 2 kg tömegű madár 10 m/s sebességgel repül . Számítsd ki a madár mozgási energiáját.
  
5. Számítsd ki az esőcsepp mozgási energiáját, ha tömege 0,2 gramm , és 20 m/s sebességgel csapódik a földhöz.
  
6. Számítsd ki a 8 méter magas tetőn levő 2,5 kg tömegű cserép helyzeti energiáját.
  
7. Számítsd ki a 150 cm magas polcon álló 500 g tömegű könyv helyzeti energiáját.
  
8. A mozgási energia egyenesen arányos a test tömegével és a sebesség négyzetével. Ha a test sebessége a háromszorosára növekszik, hányszor lesz nagyobb a test mozgási energiája?  
Felelet : \_\_\_\_\_
  
9. Misi feldobja a labdát. Míg a labda felfelé halad a \_\_\_\_\_ energiája átalakul \_\_\_\_\_ energiává.
  
10. A kő szabadon esik egy bizonyos magasságról. Az esés ideje alatt a kő \_\_\_\_\_ energiája átalakul \_\_\_\_\_ energiává.
  
11. A kókuszdió 10 méter magasról esik szabadon. Milyen magasságban egyenlítődik ki a mozgási és helyzeti energiája ?  
Felelet : \_\_\_\_\_