

1. Számítsd ki az $m = 3 \text{ kg}$ tömegű madár helyzeti energiáját, ha $h = 50 \text{ m}$ magasságban repül.

$(E_p = 1\,500 \text{ J})$ 😊



2. Számítsd ki az $m = 3 \text{ kg}$ tömegű madár mozgási energiáját, ha $v = 10 \text{ m/s}$ sebességgel repül.

$(E_k = 150 \text{ J})$ 😊

3. Az $m = 6 \text{ tonna}$ tömegű vadászgép $h = 6 \text{ km}$ magasságban repül, hangsebességgel (340 m/s). Számítsd ki mennyi a vadászgép :

- a) helyzeti energiája
- b) mozgási energiája
- c) összes mechanikai energiája

$(E_p = 360 \text{ MJ} ; E_k = 346,8 \text{ MJ} ; E = 706,8 \text{ MJ})$ 😊



4. Mekkora a tömege a 20 m/s sebességgel repülő fecskének, ha mozgási energiája 20 J .

$(m = 0,1 \text{ kg})$ 😊



5. Egy autó tömege utasokkal együtt 800 kg. Mekkora sebességgel halad az autó, ha a mozgási energiája 90 kJ ?

($v = 15 \text{ m/s}$) 😊



6. Milyen magasságban helyezkedik el a 3 kg tömegű cserép, ha a helyzeti energiája 360 J ?

($h = 12 \text{ m}$) 😊



7. Egy test 10 m magasságban halad 10 m/s sebességgel. Mekkora a mozgási energiája, ha a helyzeti energiája 1000 J ?

($E_k = 500 \text{ J}$) 😊

8. Az emelődaru betongerendát emelt 15 m magasra. A gerenda méretei $a = 4 \text{ m}$, $b = 50 \text{ cm}$ és $c = 40 \text{ cm}$. A beton sűrűsége $\rho = 2500 \text{ kg/m}^3$.

Számítsd ki:

- a gerenda térfogatát
- a gerenda tömegét
- a 20 m magasra felemelt gerenda helyzeti energiáját

($V = 0,8 \text{ m}^3$; $m = 2000 \text{ kg}$; $E_p = 300 \text{ kJ}$) 😊



9. Az 1200 kg tömegű gépkocsi sebessége 5s alatt 18 km/h-ról 54 km/h-ra növekedett.
Számítsd ki:

- a gépkocsi mozgási energiáját a gyorsulás kezdetén és végén
- a gyorsulás közben elvégzett munkát
- a motor teljesítményét gyorsulás közben

($E_{k1} = 15\ 000\ \text{J}$; $E_{k2} = 135\ 000\ \text{J}$; $A = 120\ 000\ \text{J}$; $P = 24\ 000\ \text{W}$) 😊

