

Fizika (PSS-GRAD)

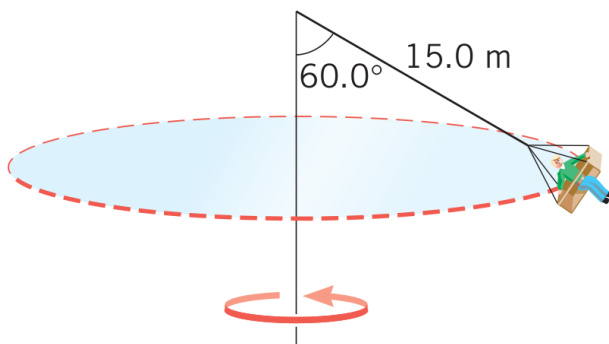
16. 2. 2024.

1. Orao s ribom u kljunu leti vodoravno, brzinom 6,0 m/s. U jednom trenutku ribu slučajno ispusti. a) Za koje se vrijeme brzina ribe udvostruči? b) Za koje se dodatno vrijeme brzina ribe još jednom udvostruči?

RJEŠENJE: 1,1 s; 1,3 s

2. Sjedalo vrtuljka vezano je kablom, dugačkim 15 m, za okomiti stup, kao što prikazuje slika. Masa sjedala s osobom je 179 kg. Ako je nagib kabla $60,0^\circ$, odredite: (a) napetost kabla, (b) brzinu sjedala.

RJEŠENJE: 3510 N; 14,8 m/s



3. Astronaut na nekom dalekom planetu postavi jednostavno njihalo duljine 1,2 m. Njihalo titra harmonijski te u 280 s napravi 100 punih titraja. Koliko iznosi gravitacijsko ubrzanje na tom planetu?

RJEŠENJE: 6,0 m/s²

4. Kuglica pričvršćena na kraj tanke mjedene žice čini jednostavno njihalo. Period tog njihala je 2,0000 s. Temperatura se podigne za 140°C pa se žica produlji. Odredite period zagrijanog njihala. Koeficijent linearnog rastezanja mjedi je $19 \cdot 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.

RJEŠENJE: 2,0027 s

5. Po žici linearne gustoće $1,6 \cdot 10^{-2} \text{ kg/m}$ putuje transversalni val. Otklon čestice od ravnotežnog položaja opisan je jednačinom $y = 0,021\text{m} \sin(25 \text{ s}^{-1}t - 2,0 \text{ m}^{-1}x)$. Kolika je napetost žice?

RJEŠENJE: 2,5 N