

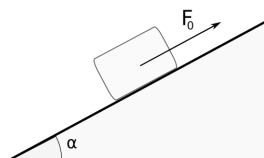
FIZIKA 1

ZADACI ZA SAMOSTALAN RAD 5

5.1. Iznos ubrzanja tijela koje klizi po kosini nagiba 30° je 3 m s^{-2} . Izračunajte koeficijent kinetičkog trenja između tijela i kosine.

Rješenje: $\mu_k = 0,224$

5.2. Na blok mase $m = 2 \text{ kg}$ djelujemo silom $F = 25,0 \text{ N}$ usporedno s nagibom kosine (kao na slici). Ako je kosina nagiba $\alpha = 39^\circ$, a koeficijent kinetičkog trenja između bloka i podloge $\mu_k = 0,25$ koliko je ubrzanje bloka?



Rješenje: $a = 4,420 \text{ m s}^{-2}$

5.3. Tijelo koje je mirovalo na vrhu kosine na visini od $h = 1,5 \text{ m}$ klizne do dna kosine za 2 sekunde. Nagib kosine je $\alpha = 30^\circ$. Koliki je koeficijent kinetičkog trenja?

Rješenje: $\mu_k = 0,4$

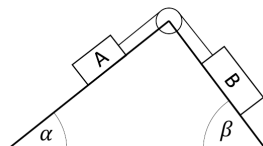
5.4. Koliko treba vremena da tijelo koje se u početnom trenutku nalazi u stanju mirovanja na vrhu kosine na visini od $h = 1,6 \text{ m}$ klizne do dna kosine? Nagib kosine je $\alpha = 33^\circ$, a koeficijent kinetičkog trenja je $\mu_k = 0,3$.

Rješenje: $t = 1,430 \text{ s}$

5.5. Koliko treba vremena da tijelo koje se u početnom trenutku nalazi u stanju mirovanja na vrhu kosine na visini od $h = 1,6 \text{ m}$ klizne do dna kosine? Nagib kosine je $\alpha = 39^\circ$, a koeficijent kinetičkog trenja je $\mu_k = 0,3$.

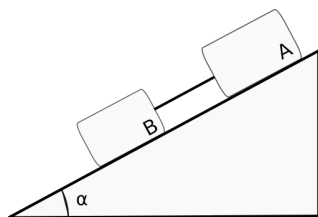
Rješenje: $t = 1,144 \text{ s}$

5.6. Koliki je iznos ubrzanja blokova vezanih nerastezljivom niti prikazanih na slici? Kutovi su $\alpha = 40^\circ$ i $\beta = 50^\circ$, a mase blokova $m_A = 3 \text{ kg}$ i $m_B = 7 \text{ kg}$. Trenje se zanemaruje.



Rješenje: $a = 3,369 \text{ ms}^{-2}$

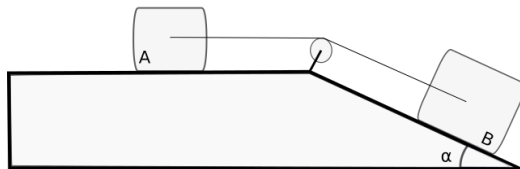
5.7. Dva bloka mase $m_A = 10 \text{ kg}$ i $m_B = 8 \text{ kg}$ spojena su nerastezljivim užetom i položena na kosinu nagiba $\alpha = 33^\circ$ kao na slici. Ako je koeficijent kinetičkog trenja između bloka A i kosine je $\mu_{kA} = 0,4$, a između bloka B i kosine je $\mu_{kB} = 0,2$ izračunajte iznos ubrzanja cijelog sustava.



Rješenje: $a = 2,783 \text{ ms}^{-2}$

5.8. Blok $m_A = 7 \text{ kg}$ položen je na ravni dio klina, a blok $m_B = 15 \text{ kg}$ položen je na kosi dio klina nagiba $\alpha = 37^\circ$.

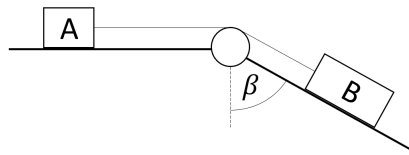
- Izračunajte iznos akceleracije sustava ako pretpostavimo da nema trenja.
- Izračunajte iznos akceleracije sustava kada je koeficijent kinetičkog trenja između blokova i podloge $\mu_k = 0,1$.



Rješenje:

- a) $a = 4,025 \text{ m s}^{-2}$
b) $a = 3,803 \text{ m s}^{-2}$

5.9. Na slici dolje prikazan je sustav od dva bloka mase $m_A = 3 \text{ kg}$ i $m_B = 6 \text{ kg}$ koji su povezani tankom nerastezljivom niti. Kut $\beta = 60^\circ$, koeficijent kinetičkog trenja između blokova i podloge iznosi $\mu_k = 0,1$, a trenje na koloturi se zanemaruje. Koliki je iznos sile napetosti niti?



Rješenje: $T = 10,073 \text{ N}$