



: _____ | _____ |

a a : _____ . _____

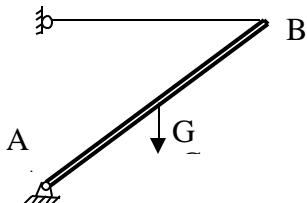
O oje . o o a ____.

1. aje a. eo e j e a .

2. Je a a je ____ . a je e o o o je a SI e a ____.

3. e e e ao ea a o o o (o e , o , o j e o a ...)

4. O o o e o e a a aj e a a e a a. e o eo e eo a o e e a o
ej o eo e a a e a a.



5. a a e je ej e a, e a 10 N 6 N, a e ao o 60°. o a je
e a e a eo a?

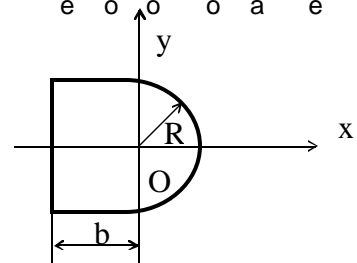
6. A a o a o e e e o e a a a .

7. o e e a a (a a).

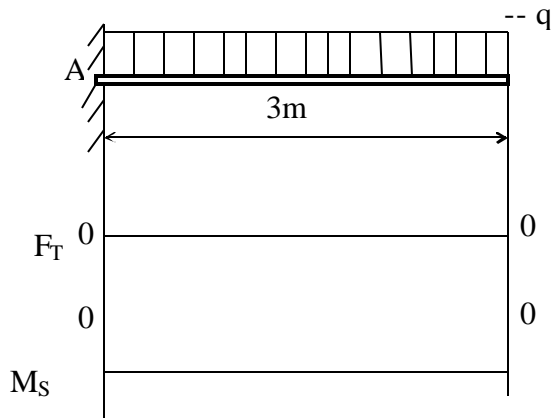
8. a $\vec{F}(X=4kN, Y=3kN)$ e je a $A(x=6cm, y=3cm)$ a a $-\vec{F}$ a
 $A_1(3cm, 2cm)$. o je e e o e a ea o o a a a. e a a ao
o je a (e o).

9. o a o e e o o o e a a a .

10. o a o a a a e b a e e e e o o o a e e O
o a?



11. a a a e ja a e o a a a o je $q = 10 \text{ N/m}$.



12. a a O e j e e e e o je o e e e o j o je ja a a o o a e o e e a o o a o o o o a o e a Oxyz: $\vec{F}_1(1kN, 6kN, 7kN)$, $\vec{F}_2(3kN, 2kN, -2kN)$, $\vec{F}_3(0, -3kN, 9kN)$, $\vec{F}_4(2kN, 3kN, 10kN)$. O e e e a e o o e a a o e o je a a a ja a a o o a o a a.

13. a $\vec{F}(4kN, 3kN, 12kN)$ e je a $A(2cm, 3cm, 4cm)$. o je o e e e a o o a o e a O a o o e a ?

14. o a o e e a a e o e a e a a o o $(\vec{F}_i \parallel z)$.

15. o a a a e e $\vec{F}_1(0, 0, 2kN)$, $\vec{F}_2(0, 0, 1kN)$, $\vec{F}_3(0, 0, -3kN)$ a a a a $A_1(3m, 0, 0)$, $A_2(0, 4m, 0)$ $A_3(0, 0, 3m)$ o e a e.

M.



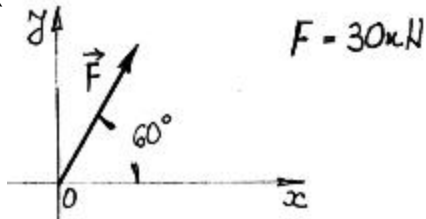
: _____ | _____ |

a a : _____ . _____ O oje

. o o a ____.

1. _____ () _____

2. _____



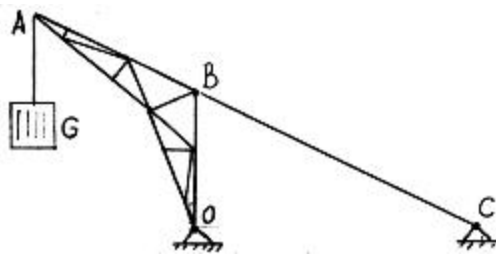
$X =$ _____

$Y =$ _____

$\frac{1}{F} =$ _____

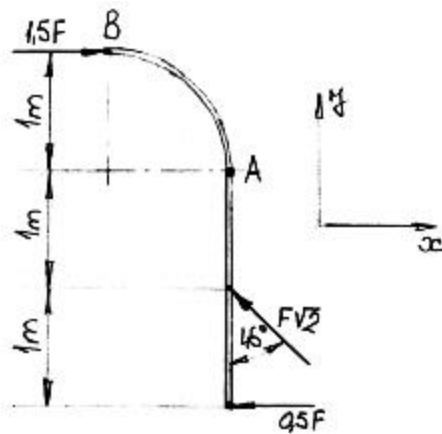
3. _____ (, , _____).

4. O o o e o e a a a j e a a e a a. e o e o e e o a o e e a o
ej o e o e a a e a a.

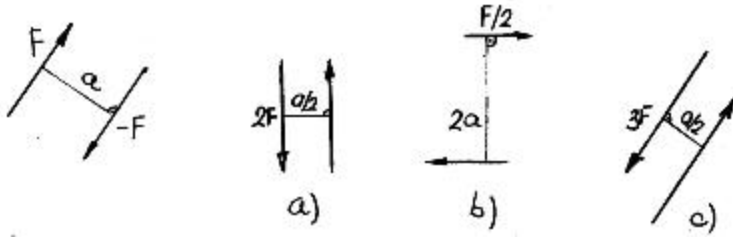


5. _____ ($F_1 = F_2 = 10 \text{ kN}$) _____ 120° .

6. _____ A, $F = 10 \text{ kN}$.



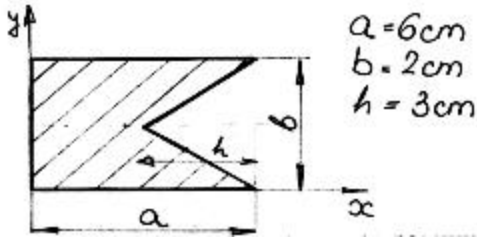
7.



? ()

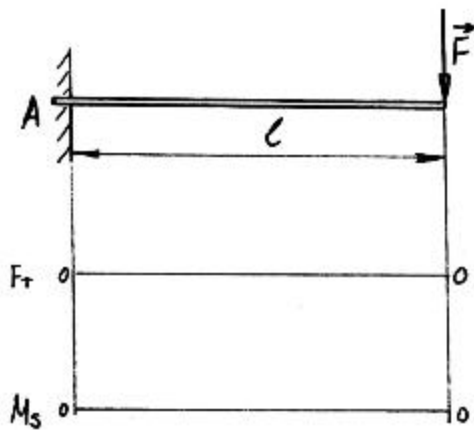
8.

9.



10.

11.



$F=10\text{kN}$.

12.

o a o e e a a e o e a e a a o o $(\vec{F}_i \parallel x)$.

13.

$\vec{F}_1(0, 2N, 0)$, $\vec{F}_2(0, 0, 6N)$, $\vec{F}_3(3N, 0, 0)$,
 $A_1(2\text{cm}, 0, 0)$, $A_2(0, 2\text{cm}, 0)$, $A_3(0, 0, 1\text{cm})$.

14.

?

: M. Kari

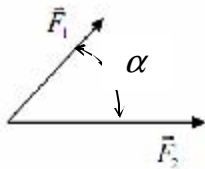


Ime i prezime kandidata: _____ br. ind. _____ Osvojen br. bodova ____.

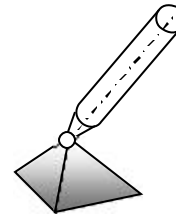
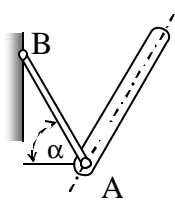
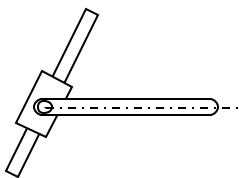
1. Definišite i skicom prikažite drugu i četvrtu aksiomu statike. (2)

2. Za izabrani ravni sistem sila (od 4 sile) nacrtati poligon sila u kome je rezultantna sila jednaka nuli. ..(1)

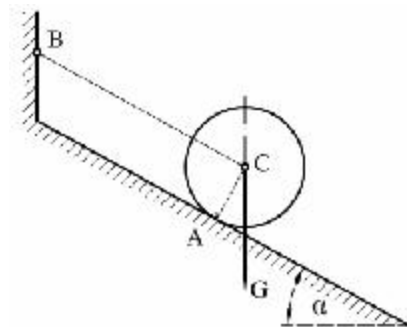
3. Saberite dve sile prema trećem aksiomu statike. Napišite izraz za rezultantnu silu prema kosinusnoj teoremi i pravac rezultante prema sinusnoj teoremi. (2)



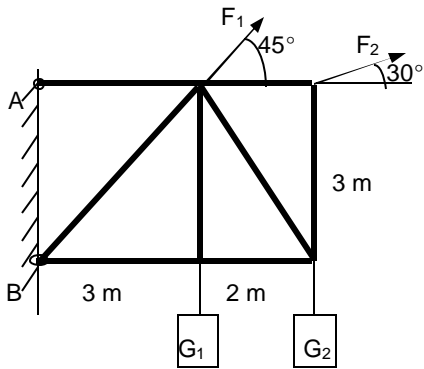
5. Kakve reakcije se pojavljuju u vezama sa slike (3)



6. Kugla težine $G = 4kN$, vezana je pomoću užeta za tačku B, a u tački A se oslanja na kosu podlogu nagnutu pod uglom $\alpha = 30^\circ$. Odrediti: reakciju F_A u tački A, silu u užetu S, ako je uže paralelno s podlogom.



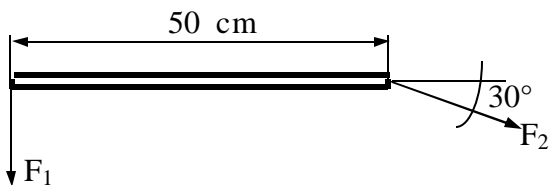
7. Na rešetkastu konstrukciju djeluju sile $F_1=10\text{ kN}$ i $F_2=20\text{ kN}$ te tereti $G_1=30\text{ kN}$ i $G_2=20\text{ kN}$. Odredi moment rezultante sile tih sila oko tačke B. (2)



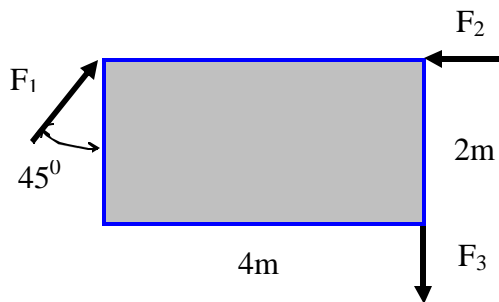
8. Skicim prikažite i re ima opišite teoremu o redukciji sile na ta ku. (1)

9. Horizontalna greda dužine 6m mase 300kg postavljena je na dva oslonca, jedan je udaljen 2m od levog karaja, a drugi 1m od desnog kraja. Kolike su sile u osloncima grede? (2)

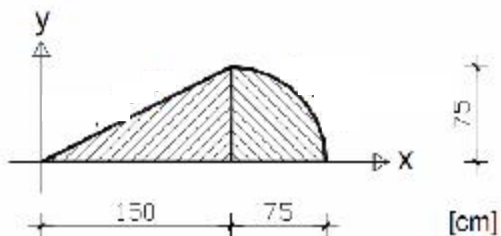
10. Na polugu prema slici djeluju sile $F_1 = 30 \text{ N}$ i $F_2 = 40 \text{ N}$. Analiti kim postupkom odredi reakciju u osloncu i položaj oslonca da bi poluga bila u ravnoteži. (3)



11. Dokazati da se sistem sila koje deluju na plo u na skici svodi na spreg i na i moment tog sprega, ako je $F_1 = 2\sqrt{2} \text{ kN}$, $F_2 = 2 \text{ kN}$ i $F_3 = 2 \text{ kN}$ (3)



12. Analiti kim postupkom odrediti kordinatu težišta složene površine prema slici po osi y ($y_c=?$) (2)





Visoka tehni ka mašinska škola Trstenik

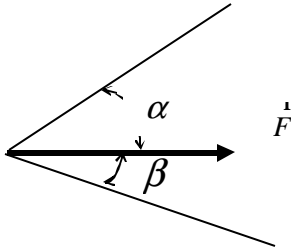
Predmet: **TEHNI KA MEHANIKA I**

kolokvijum br. I

Ime i prezime kandidata: _____ br. ind. _____ Osvojen br. bodova ____.

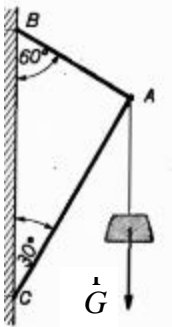
1. Sila je _____. Geometrijski prikaži silu sa svim njenim elementima važnim u mehanici. (1)

2. Razloži silu $F=5\text{ kN}$ na komponente iji su pravci zadati uglovima $\alpha = 40^0$ i $\beta = 20^0$ i izra unaj im intenzitet. (2)



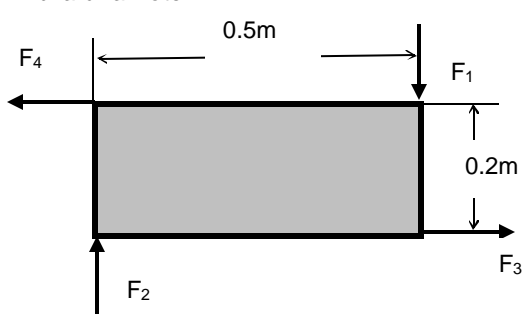
3. Kolinearni sistem sila. Njihova rezultanta. Uslov ravnoteže. (1)

4. Odrediti sile u lakim štapovima konstrukcije prema slici, ako je težina tereta $G = 500\text{N}$ (2)



6. Odrediti moment date sile \vec{F} , iji je intenzitet $F = 50\text{ kN}$ koja deluje u ta ki A (6cm; 0) a njen napadni pravac gradi ugao od 60^0 sa pozitivnim smerom ose Ox , za koordinatni po etak O kao momentnu ta ku (skica obavezna). (2)

7. Na plo u pravougaonog oblika deluju sile F_1, F_2, F_3 i F_4 kao na slici. Kolike treba da budu sile F_4 i F_3 da bi plo a bila u ravnoteži? (2)

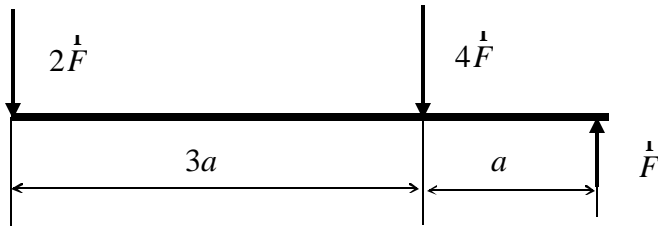


$F_1=F_2=10\text{ kN}$

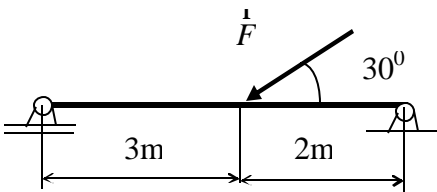
..... (2)

7. Redukujte vertikalnu silu $F = 3 \text{ kN}$ usmerenu na dole koja deluje u tački $A(2,2) \text{ (m)}$ u koordinatni poletak. Skicirajte zadatu silu i dobijeni redukcion sistem. (2)

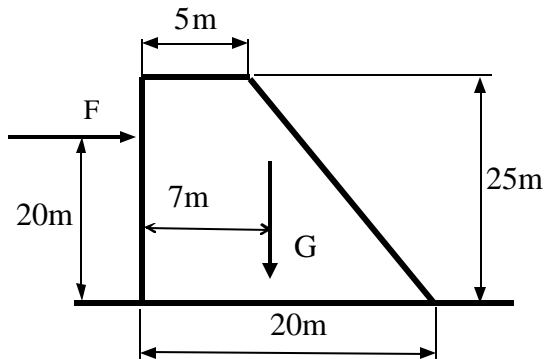
8. U tačkama A, B i C grede deluju sile $F_1=2F$, $F_2=4F$ i $F_3=F$ paralelnih pravaca i smerova datih na slici. Odrediti rezultantu sistema sila po intenzitetu pravcu i smeru. (2)



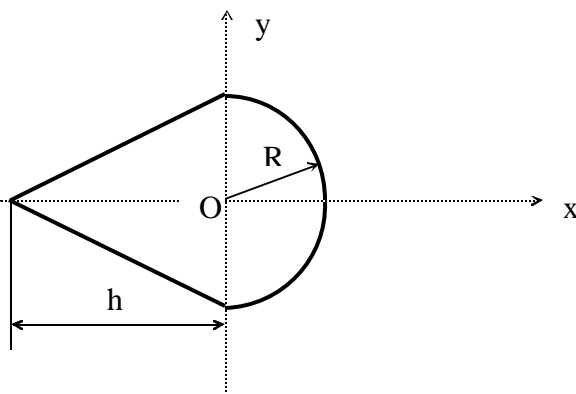
9. Skicirajte i izrazite reakcije proste grede za slučaj delovanja kose koncentrisane sile F na rasponu grede. $F=10\text{kN}$ (2)



10. Ispitati stabilnost betonske brane hidroelektrane prema slici (tj. odrediti koeficijent stabilnosti), ako je: $G=31.25 \text{ MN}$ – težina brane i $F = 10 \text{ MN}$ – sila pritiska vode. (2)



11. Kolika mora biti visina trougla h da bi se težište slike poklopilo sa središtem O polukruga ako je $R=5\text{cm}$ (2)



Napomena: kolokvijum traje 1h, radi se bez literature.

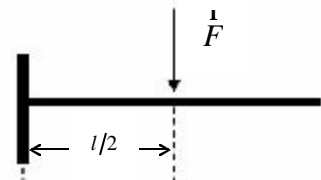
Predmetni nastavnik: M. Kari



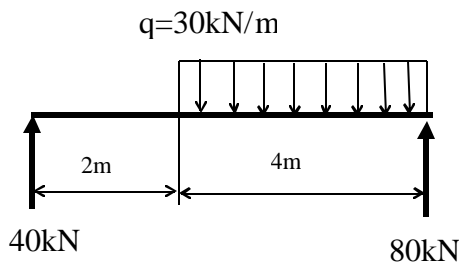
Ime i prezime kandidata: _____ br. ind. _____ Osvojen br. bodova ____.

1. Pojam i podjela ravnih nosača (2)

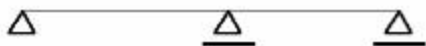
2. Skicirati momentni dijagram za konzolnu gredu opterećenu vertikalnom silom, koja deluje na polovini grede a usmerena je na dole. (2)



3. Za uravnoteženu gredu pronađite mesto maksimalnog momenta (kritični presek). (3)

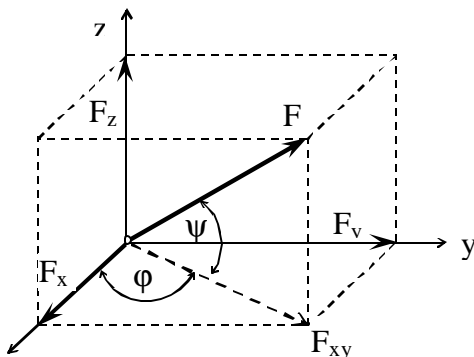


4. a) Pretvorite statički neodređenu nosača sa slike u statički određenu konstrukciju (2)



b) Rastavite nosača sa slike na nosive elemente

5. Projektovati prostornu silu na koordinatne ose i zapisati je u formi vektora, $F=1000\text{N}$, $\varphi = 60^\circ, \psi = 30^\circ$ (3)

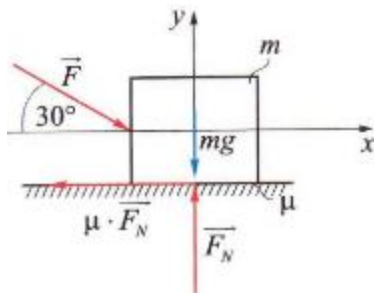


6. Odrediti moment sile $\vec{F}(-3kN, 0, 4kN)$ koja deluje u tački $A(2cm, 5cm, 1cm)$ za osu y. (2)

7. Pokazati da je sistem prostornih sila $\vec{F}_1(1kN, 6kN, 7kN)$, $\vec{F}_2(0kN, 1kN, -4kN)$, $\vec{F}_3(-1kN, -7, -3kN)$ u ravnoteži. (2)

8. Pokazati da se sile $\vec{F}_1(0, 0, 2kN)$, $\vec{F}_2(0, 0, 1kN)$ i $\vec{F}_3(0, 0, -3kN)$ u napadnim tačkama $A_1(3m, 0, 0)$, $A_2(0, 4m, 0)$ i $A_3(0, 0, 3m)$ svode na spreg. (2)

9. Na telo mase $m = 2$ kg, koje miruje na hrapavoj horizontalnoj podlozi, djeluje sila $F = 4$ N, prema slici. Koliki je najmanji iznos koeficijenta trenja klizanja? (2)



Napomena: kolokvijum traje 1h, radi se bez literature.

Predmetni nastavnik: M. Kari

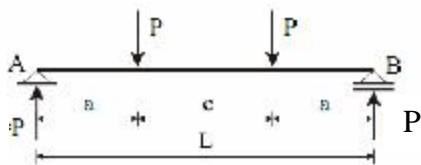


Ime i prezime kandidata: _____ br. ind. _____ Osvojen br. bodova ____.

1. a) Dati primer ravanskog grednog nosa a optere enog kombinovanim optere enjem (2)

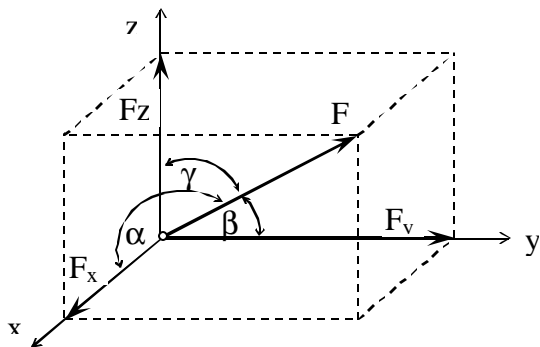
a) U popre nom preseku tog nosa a pojavljuje se _____ unutrašnje veli ine, a to su: _____

2. Za uravnoteženu gredu skicirati i kotirati dijagrame transferzalnih sila i momenata savijanja. (3)



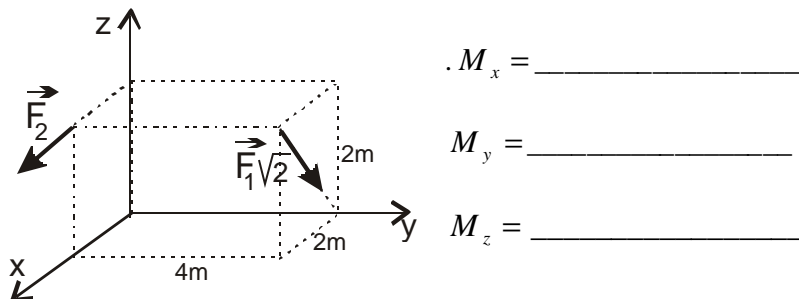
3. Ravanska rešetka. Grafi ko odre ivanje sila u štapovima - Kremonin plan sila (2)

4. Projektovati prostornu silu na koordinatne ose i zapisati je u formi vektora, $F=100\text{N}$, $\beta = 60^\circ$, $\gamma = 45^\circ$ (3)



5. Za zadati sistem prostornih sila $\vec{F}_1 = 2\vec{i} + 3\vec{j} + 4\vec{k}$ (kN) i $\vec{F}_2 = -4\vec{i} + 5\vec{j} - \vec{k}$ (kN) koje deluju na materijalnu tačku, odredite rezultantnu silu $\vec{F}_R = ?$ (po intenzitetu pravcu i smeru) (2)

6. Za sistem sila prema slici odrediti rezultujuće momente za koordinatne ose. Dato je: $F_1=10$ kN i $F_2=30$ kN. (3)



7. Prostorna sila $\vec{F} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + 6\vec{k}$ (kN) deluje u tački A(2, 2, 3) (m). Koliki je moment te sile za koordinatni poletak O kao momentnu tačku (2)

8. Skalarni oblik uslova ravnoteže za telo na koje deluje opšti sistem sila u prostoru. (2)

9. Telo mase $m=10$ kg položeno je na horizontalnu ravan. Na telo deluje sila $F=30$ N pod uglom od 30° u odnosu na horizontalu. Koliki je najmanji koeficijent trenja? (3)