

Pitanja na usmenom dijelu ispita iz Mehanike I (102) [izvori: Predavanja (PRE); Matejiček, Semenski, Vnućec Uvod u statiku (MSV); Muftić: Mehanika I, Statika (1989.) (MUF)]

Prof.dr.sc. Franjo Matejiček

1. Što je to kruto tijelo? (PRE I.; MSV 17; MUF 15)
2. Što je sila? (PRE I.; MSV 17; MUF 15)
3. Što je masa tijela i čime se mjeri? (PRE I.; MSV 11; MUF 11)
4. Koji mjerni sustav koristimo u Tehničkoj mehanici? (PRE I.; MSV 12; MUF 10)
5. Kako glase osnovni zakoni mehanike (Newton)? (PRE I.; MUF 11)
6. Kako glase aksiomi Statike? (PRE I.; MSV 17; MUF 16)
7. Što je to princip izolacije ili reza? (PRE I.; MSV 17; MUF 18)
8. Koje vrste veza postoje? (PRE I.; MSV 17-21; MUF 18-97)
9. Što je to statički moment sile? (PRE II.; MSV 27; MUF 22)
10. Kako se izračunava statički moment sile? (PRE II.; MSV 27; MUF 24)
11. Kako se izračunava moment sile obzirom na os? (PRE II.; MSV 27; MUF 24)
12. Kako glasi Varignonov teorem? (PRE II.; MSV 28; MUF 25)
13. Gdje se primjenjuje Varignonov teorem? (PRE II.; MSV 28; MUF 25)
14. Što je to spreg (par) sila? (PRE II.; MSV 26; MUF 26)
15. Što je to redukcija sila? (PRE II.; MSV 28; MUF 27)
16. Što je to rezultanta ili glavni vektor? (PRE II.; MSV 28; MUF 28)
17. Što je to glavni moment? (PRE II.; MSV 28; MUF 28)
18. Koje su invarijante pri redukciji skupa sila? (PRE III.; MUF 28)
19. Koji su slučajevi $\vec{R} \cdot \vec{M} = 0$? (PRE III.; MUF 29)
20. Kako se GRAFIČKI određuje rezultanta ravninskog skupa sila? (PRE IV.; MSV 31-41; MUF 32→)
21. Kako se zovu crteži koje upotrebljavamo kod grafičkih metoda? (PRE III.→; MSV 32→; MUF 32→)
22. Što prikazuje plan položaja? (PRE III.; MSV 32; MUF 32→)
23. Što prikazuje plan sila? (PRE III.; MSV 32→; MUF 32→)
24. Kako se GRAFIČKI određuje položaj rezultante općeg ravninskog skupa sila? (PRE III.; MSV 31-42; MUF 32→)
25. Kada se koristi verižni poligon za određivanje rezultante ravninskog skupa sila? (PRE III.; MSV 32; MUF 44)
26. Kako se grafički određuje iznos statičkog momenta skupa sila u ravnini? (PRE IV.; MSV 41; MUF 44)
27. Kako se analitički određuje položaj rezultante prostornog skupa paralelnih sila? (PRE III.)
28. Kako se analitički određuje položaj rezultante općeg ravninskog skupa sila? (PRE III.; MSV 32; MUF 44)
29. Kako se rastavlja sila u dvije komponente? (PRE IV.; MSV 38; MUF 37)
30. Culmannova metoda rastavljanje sile u tri komponente? (PRE IV.; MSV 33; MUF 59)
31. Ritterova metoda rastavljanje sile u tri komponente? (PRE IV.; MSV 34; MUF 59)
32. Rastavljanje sile u tri komponente pomoću verižnog poligona? (PRE IV.; MSV 34; MUF 58)
33. Kako glasi teorem o ravnoteži tri neparalelne sile? (PRE IV.; MSV 62→; MUF 58→)
34. Kada se i kako se primjenjuje Culmannova metoda kod ravnoteže? (PRE IV.; MSV 62→; MUF 58→)
35. Kada se i kako se primjenjuje Ritterova metoda kod ravnoteže? (PRE IV.; MSV 62→; MUF 58→)
36. Kada se i kako se primjenjuje metoda verižnog poligona kod ravnoteže? (PRE IV.; MSV 62→; MUF 58→)
37. Kako glase grafički uvjeti ravnoteže općeg skupa sila u ravnini? (PRE IV.; MSV 62→; MUF 57)
38. Što je to ravnoteža tijela u smislu glavnog vektora i glavnog momenta? (PRE V.; MSV 45→; MUF 54→)
39. Što je to ravnoteža tijela u analitičkom smislu? (PRE V.; MSV 45→; MUF 54→)
40. Koliko jednadžbi ravnoteže postoji kod općeg prostornog skupa sila? (PRE V.; MSV 45; MUF 54)
41. Koliko jednadžbi ravnoteže postoji kod prostornog skupa paralelnih sila? (PRE V.; MSV 45; MUF 56)
42. Koliko jednadžbi ravnoteže postoji kod prostornog skupa konkurentnih sila? (PRE V.; MSV 46; MUF 56)
43. Koliko jednadžbi ravnoteže postoji kod općeg ravninskog skupa sila? (PRE V.; MSV 62; MUF 54-70)
44. Koliko jednadžbi ravnoteže postoji kod ravninskog skupa paralelnih sila? (PRE V.; MSV 64; MUF 54-70)
45. Koliko jednadžbi ravnoteže postoji kod ravninskog skupa konkurentnih sila? (PRE V.; MSV 66; MUF 54-70)
46. Što je to trenje klizanja i kako se objašnjava? (PRE VI.; MSV 83; MUF 71)
47. Što je to statički faktor trenja? (PRE VI.; MSV 83; MUF 71)
48. Što je to kinetički faktor trenja? (PRE VI.; MSV 83; MUF 71)
49. Kakve vrste trenja klizanja postoje? (PRE VI.; MSV 83; MUF 72)
50. Zašto je kod tekućinskog trenja sila trenja najmanja? (PRE VI.; MSV 83; MUF 72)
51. Kako glasi Coulombov zakon trenja klizanja dok tijelo miruje? (PRE VII.; MSV 83; MUF 74)
52. Kako glasi Coulombov zakon trenja klizanja kada se tijelo jednoliko gibava? (PRE VII.; MSV 83; MUF 74)
53. Kako se tumači odnos između statičkog i kinetičkog faktora trenja? (PRE VII.; MSV 83; MUF 74)
54. Što je to kut trenja? (PRE VII.; MSV 83; MUF 75)
55. Kako bi se eksperimentalno odredio faktor trenja? (PRE VII.; MSV 85; MUF 76)
56. O čemu ovisi faktor trenja? (PRE VII.; MSV 83; MUF 74)
57. Koliki su iznosi faktora trenja za materijale u dodiru koje poznajete? (PRE VII.; MSV 83)
58. Što je to konus trenja? (PRE VII.; MUF 75)
59. Što je to kod trenja klizanja površina ravnoteže? (PRE VII.; MUF 76)
60. Koje pretpostavke su bitne kod analize trenja užeta? (PRE VII.; MSV 84; MUF 83)
61. Kako glasi Eulerova jednadžba za trenja užeta? (PRE VII.; MSV 84; MUF 83)
62. Kako se računa moment kočenja pojasne kočnice? (PRE VII.; MSV 99; MUF 94)
63. Kako se računa moment trenja radijalnog ležaja? (PRE VIII.; MSV 84-101; MUF 81-91)
64. Kako se računa moment trenja aksijalnog ležaja? (PRE VIII.; MSV 84; MUF 82-92)
65. Kako se računa otpor trenja kotrljanja? (PRE VIII.; MSV 85; MUF 73)
66. Koje se pretpostavke uzimaju kod analize rešetkastih nosača? (PRE VIII.; MSV 113; MUF 121)
67. Kada je rešetkasti nosač statički neodređen i kako se to provjerava? (PRE VIII.; MSV 113; MUF 123)
68. Kako se analitički određuju sile u štapovima rešetke?
69. Što je to metoda čvorova? (PRE VIII.; MSV 113→; MUF 123)

70. Kako se primjenjuje metoda presjeka po Culmannu? (PRE VIII.; MSV 116; MUF 126)
71. Kako se primjenjuje metoda presjeka po Ritteru? (PRE VIII.; MSV 117; MUF 127)
72. Što je to ravni puni nosač i koje su pretpostavke sa stajališta geometrije? (PRE IX.; MSV 127; MUF 97)
73. Koje vrste opterećenja primjenjujemo kod nosača? (PRE IX.; MSV 127→; MUF 102→)
74. Zašto i kada se smije sila pomicati po svom pravcu djelovanja? (PRE IX.)
75. Koje su unutrašnje sile kod nosača? (PRE IX.; MSV 128; MUF 101)
76. Po kom se principu određuju veličine i smjerovi unutrašnjih sila? (PRE IX.; MSV 128; MUF 101)
77. Kakva su fizikalna objašnjenja predznaka unutrašnjih sila? (PRE IX.; MSV 128; MUF 101)
78. U kojoj su međusobnoj ovisnosti unutrašnje sile? (PRE IX.; MSV 128; MUF 103)
79. Koje je geometrijsko značenje derivacije funkcije poprečne sile po apscisi? (PRE IX.; MSV 128; MUF 101)
80. Koje je geometrijsko značenje derivacije funkcije momenta savijanja po apscisi? (PRE IX.; MSV 128; MUF 101)
81. Kako se uočava djelovanje koncentrirane sile u Q_z -dijagramu? (PRE IX.; MSV 128→; MUF 105→)
82. Kako se uočava djelovanje kontinuiranog opterećenja u Q_z -dijagramu? (PRE IX.; MSV 128→; MUF 105→)
83. Kako se uočava mjesto prestanka djelovanja kontinuiranog opterećenja u Q_z -dijagramu? (PRE IX.; MSV 133;)
84. Kako se uočava djelovanje koncentrirane sile u M_y -dijagramu? (PRE IX.; MSV 130-131; MUF 108)
85. Kako se uočava djelovanje kontinuiranog opterećenja u M_y -dijagramu? (PRE IX.; MSV 130-131; MUF 108)
86. Kako se uočava djelovanje koncentriranog momenta u M_y -dijagramu? (PRE IX.; MSV 130-131; MUF 108)
87. Kako se određuje smjer skoka zbog koncentriranog momenta u M_y -dijagramu? (PRE IX.; MSV 130-131; MUF 108)
88. Na što ukazuje mjesto promjene predznaka funkcije poprečne sile u Q_z -dijagramu? (PRE IX-X.; MSV 130-131; MUF 135)
89. Što su to sastavljeni ili Gerberovi nosači? (PRE X.; MSV 138; MUF 111)
90. Koje su metode određivanja reakcije u osloncima Gerberovih nosača? (PRE X.; MSV 138; MUF 111)
91. Koliko je dopušteno Gerberovih zglobova u nekom nosaču?
92. Što su to puni zakrivljeni nosači? (PRE X.; MSV 144; MUF 121)
93. Kako se određuju unutrašnje sile u punim zakrivljenim nosačima? (PRE X.; MSV 144→; MUF 121)
94. Što su to okviri nosači? (PRE XI.; MSV 144→; MUF 115)
95. Kako se određuju unutrašnje sile u okvirnim nosačima? (PRE XI.; MSV 144→; MUF 115)
96. Što su to trozglobni ili okviri sastavljeni nosači? (PRE XI.; MSV 144→; MUF 121)
97. Kako se određuju reakcije u osloncima i unutrašnje sile trozglobnih nosača? (PRE XI.; MSV 144→; MUF 121)
98. Što je to težište tijela? (PRE XII.; MSV 169; MUF 157)
99. Kako se primjenjuje Varignonov teorem za određivanje težišta tijela? (PRE XII.; MSV 169; MUF 158)
100. Kada se težište tijela podudara s geometrijskim središtem i što to znači za izračun? (PRE XII.; MSV 169; MUF 157-158)
101. Kako se određuje težište složenih tijela sastavljenog od poznatih geometrijskih tijela? (PRE XII.; MSV 179-180)
102. Kako se određuje težište složene plohe sastavljene od poznatih geometrijskih ploha? (PRE XII.; MSV 181; MUF 172)
103. Kako se određuje težište složene linije sastavljene od poznatih geometrijskih linija? (PRE XII.; MSV 182)
104. Kako se određuje težište trokuta? (PRE XII.)
105. Kako se određuje težište kružnog luka? (PRE XII.; MUF 169)
106. Kako se određuje težište kružnog isječka? (PRE XII.; MUF 170)
107. Kako glase Pappus-Guldinova pravila? (PRE XII.; MSV 172)
108. Što je to statički moment površine i koji algebarski predznak može imati? (PRE XII.; MSV 169; MUF 161)
109. Kako se definira aksijalni moment tromosti ravne površine? (PRE XIII.; MSV 183; MUF 161)
110. Koji algebarski predznak može imati aksijalni moment tromosti ravne površine? (PRE XIII.; MSV 183; MUF 161)
111. Što je to polarni moment tromosti ravne površine? (PRE XIII.; MSV 183; MUF 162)
112. Što je to centrifugalni moment tromosti ravne površine? (PRE XIII.; MSV 183; MUF 162)
113. Koji algebarski predznak može imati centrifugalni moment tromosti ravne površine? (PRE XIII.; MSV 183; MUF 162)
114. Kako određujemo predznak centrifugalnog momenta pravokutnog trokuta? (PRE XIII.)
115. Kada je centrifugalni moment tromosti jednak ničiti? (PRE XIII.)
116. Koje pravilo vrijedi kod određivanja momenta tromosti sastavljenog presjeka? (PRE XIII.; MSV 184; MUF 162)
117. Kako glasi Steinerovo pravilo za aksijalne momente tromosti? (PRE XIII.; MSV 185; MUF 163)
118. Kako glasi Steinerovo pravilo za centrifugalne momente tromosti? (PRE XIII.; MSV 185; MUF 164)
119. Kako primjenjujemo Steinerovo pravilo ako su poznati momenti tromosti za osi izvan težišta? (PRE XIII.; MSV 185)
120. Kako se određuju momenti tromosti za zarotirane osi koordinatnog sustava? (PRE XIII.; MSV 185; MUF 166)
121. Čemu je jednaka derivacija aksijalnog momenta tromosti za zarotirane osi koordinatnog sustava? (PRE XIII.; MSV 185; MUF 167)
122. Koji je uvjet za ekstrem aksijalnog momenta tromosti za zarotirane osi koordinatnog sustava? (PRE XIII.; MSV 186; MUF 167)
123. Kako se nazivaju ekstremi aksijalnog momenta tromosti za zarotirane osi koordinatnog sustava? (PRE XIII.; MSV 186; MUF 167)
124. Kako se određuju glavni momenti tromosti? (PRE XIII.; MSV 186; MUF 167)
125. Što je to prva invarijanta za momente tromosti? (PRE XIII.; MUF 167)
126. Kako se određuje kut glavnih osi momenata tromosti? (PRE XIII.; MSV 186; MUF 167)
127. Što je to Mohrova kružnica tromosti? (PRE XIII.; MSV 186; MUF 167)
128. Kako se određuje (crta) Mohrova kružnica tromosti? (PRE XIII.; MSV 186; MUF 168)
129. Što je to polumjer tromosti? (PRE XIII.; MSV 187; MUF 168)
130. Što je to elipsa tromosti? (PRE XIII.; MSV 187; MUF 168)
131. Što su to lančаницe? (PRE XIV.; MSV 203; MUF 177)
132. Kakve vrste lančаницe postoje? (PRE XIV.; MSV 203; MUF 177)
133. Što je karakteristično za paraboličnu lančanicu? (PRE XIV.; MSV 203; MUF 177)
134. Kako se približno određuje duljina užeta parabolične lančаницe ako je poznat provjes i raspon? (PRE XIV.; MSV 204; MUF 179)
135. Što je karakteristično za običnu lančanicu? (PRE XIV.; MSV 203; MUF 180)
136. Koji su primjeri primjene lančаницe u praksi? (PRE XIV.; MSV 206→; MUF 183→)

Ovaj se popis nalazi na **Internetu (PDF-format):**

<http://www.sfsb.hr/predmeti/meh1.htm>
ftp://ftp.sfsb.hr/ksk/Pitanja_usm_M1.pdf

U zagradi je naveden izvor (literatura) te redni broj predavanja ili stranica u udžbeniku na kojoj se obrazlaže problematika navedena u pitanju.