

## MEHANIKA TLA. Orijentaciona lista pitanja za usmeni deo ispita (2006+)

1. Vrste tla prema načinu postanka
2. Rezidualna tla. Transportovana tla
3. Frakcije zrna tla i njihove granice
4. Faze u tlu i odnosi faza
5. Vlažnost, definicija i način određivanja, stepen zasićenja, definicija
6. Specifična površina zrna tla, značaj
7. Atterberg, granica tečenja, plastičnosti, skupljanja, definicija i način određivanja
8. Indeks plastičnosti, definicija
9. Stanja konsistencije. Indeks konsistencije, indeks tečenja
10. Casagrande-ov dijagram plastičnosti
11. Koloidna aktivnost gline po Skempton-u
12. Poroznost i koeficijent poroznosti
13. Specifična težina, definicija i način određivanja
14. Zapreminska težina tla, metode određivanja
15. Suva i zasićena zapreminska težina tla
16. Granulometrijski sastav tla i metode određivanja
17. Kombinovana metoda za određivanje granulometrijskog sastava tla
18. Koeficijent uniformnosti i koeficijent zakrivljenosti tla
19. Terenska identifikacija i klasifikacija krupnozrnog tla
20. Terenska identifikacija i klasifikacija sitnozrnog tla
21. Jugoslovenski klasifikacioni sistem za tla
22. Klasifikacioni simboli GW, GU, GP
23. Klasifikacioni simboli GF, GC
24. Klasifikacioni simboli SW, SU, SP,
25. Klasifikacioni simboli SF, SC
26. Klasifikacioni simboli ML, CL, OL
27. Klasifikacioni simboli MI, CI, OI
28. Klasifikacioni simboli MH, CH, OH
29. Klasifikacioni simbol  $P_t$
30. Svrha terenskih istraživanja
31. Vrste terenskih istraživanja
32. Dubinska istraživanja tla, uzimanje uzoraka iz bušotine
33. Vrste uzoraka tla, uzimanje, pakovanje i transport
34. Istražni radovi za potrebe fundiranja mosta
35. Istražni radovi za potrebe putogradnje
36. Istražni radovi za potrebe fundiranja industrijske hale
37. Elementi geotehničkog profila terena, način prikazivanja
38. Opit statičke penetracije, CPT, standardni penetracioni opit, SPT
39. Korelacije rezultata statičkih i standardnih penetracionih ispitivanja
40. Krilna sonda, način provođenja opita, rezultati, primenljivost
41. Darcy-jev zakon filtracije
42. Metode određivanja koeficijenta vodopropusnosti tla
43. Ispitivanje vodopropusnosti tla sa konstantnim pritiskom
44. Ispitivanje vodopropusnosti tla sa opadajućim pritiskom
45. Vodopropusnost horizontalno uslojenog tla u horizontalnom pravcu
46. Vodopropusnost horizontalno uslojenog tla u vertikalnom pravcu
47. Faktori koji utiču na vodopropusnost tla
48. Kapilarno penjanje vode u tlu, red veličine visine kapilarnog penjanja
49. Geostatički naponi u tlu-horizontalan teren sa nivoom podzemne vode
50. Jednodimenzionalno kretanje vode na više, kritični gradijent

51. Jednodimenzionalno kretanje vode na niže, totalni i efektivni naponi
52. Diferencijalna jednačina filtracije
53. Strujna mreža, principi konstruisanja
54. Strujna mreža, određivanje protoka
55. Strujna mreža, određivanje pornog pritiska
56. Pijezometar, vrste, principi merenja
57. Filterska pravila, zonirani filtri
58. Edometar, aparat i način provođenja opita
59. Modul stišljivosti  $M_v$ , koeficijent zapreminske stišljivosti  $m_v$
60. Odnosi glavnih napona u edometarskom opitu, elastično i realno tlo
61. Veza između modula stišljivosti i modula elastičnosti
62. Indeks stišljivosti  $C_c$ , indeks rekompresije  $C_r$ , indeks bubrenja  $C_s$
63. Određivanje napona prekonsolidacije ( $p_c$ ) prema Casagrande-u
64. Veličina specifične deformacije u slučaju delimične prekonsolidacije
65. Konstanta stišljivosti  $C$
66. Konsolidacija tla-mehanička analogija
67. Pretpostavke Terzaghi-jeve teorije konsolidacije
68. Diferencijalna jednačina jednodimenzionalne konsolidacije
69. Rešenje diferencijalne jednačine konsolidacije,  $U(T_v)$
70. Koeficijent konsolidacije  $c_v$ , vremenski faktor  $T_v$
71. Izohrona
72. Prosečan stepen konsolidacije  $U$  ili  $U\%$
73. Metoda Taylor-a (kvadratnog korena) za određivanje koeficijenta konsolidacije
74. Metoda Casagrande-a (logaritamska) za određivanje koeficijenta konsolidacije
75. Sekundarna kompresija
76. Razvoj konsolidacionog sleganja pri postepenom nanošenju opterećenja
77. Elastičan materijal, veza napona i deformacija, mehanički model
78. Kruto-plastično telo, veza napona i deformacija, mehanički model
79. Elasto-plastično telo, veza napona i deformacija, mehanički model
80. Smičuća čvrstoća tla, linearni i nelinearni kriterij loma
81. Vršna i rezidualna smičuća čvrstoća tla
82. Mohr-ov krug napona, veze glavnih napona i napona u datoj ravni
83. Mohr-ov krug napona loma, veze glavnih napona i napona u ravni loma
84. Princip efektivnih napona
85. Mohr-ovi krugovi za totalne i za efektivne napone
86. Lambe'ov dijagram za totalne i efektivne napone
87. Jednoaksijalna čvrstoća tla, primenljivost rezultata
88. Opit direktnog smicanja, aparat i način provođenja opita
89. Merenje rezidualne smičuće čvrstoće tla
90. Opit triaksijalne kompresije, aparat i kontrola napona
91. Nedrenirani opit triaksijalne kompresije ( $U$  ili  $UU$ ), triaksijalni aparat
92. Konsolidovani nedrenirani opit triaksijalne kompresije ( $CU$ ), triaksijalni aparat
93. Drenirani opit triaksijalne kompresije ( $CD$  ili  $D$ ), triaksijalni aparat
94. Prikazivanje rezultata triaksijalne kompresije, Lambe-ov dijagram
95. Taylor-ov model dilatancije
96. Zbijenost krupnozrnog tla, relativna zbijenost tla
97. Uticaj zbijenosti na smičuću čvrstoću krupnozrnih materijala
98. Zbijenost sitnozrnog tla, stepen zbijenosti tla
99. Standardni i Modifikovani Proctor-ov opit zbijanja
100. Vertikalna sila na površini elastičnog poluprostora, konusna raspodela
101. Približni raspored priraštaja vertikalnih napona, pravougaoni temelj
102. Približni raspored priraštaja vertikalnih napona, trakasti temelj

103. Metoda Steinbrenner-a za određivanje vertikalnih napona
104. Komponente sleganja temelja na realnom tlu
105. Sleganje opterećene površine elastičnog poluprostora
106. Elastično sleganje opterećene površine na sloju konačne dubine
107. Edometarska pretpostavka za proračun konsolidacionog sleganja
108. Metoda Buismann-de Beer-a za proračun sleganja
109. Ekvivalentna tačka za proračun sleganja krutog temelja (Kany)
110. Uticaj sniženja nivoa podzemne vode na sleganje temelja
111. Deformacija lesa kao metastabilnog tla
112. Zaštitne mere pri temeljenju na lesu
113. Ekspanzivna tla
114. Zaštitne mere pri temeljenju na ekspanzivnom tlu
115. Dejstvo mraza na tlo
116. Zaštitne mere protiv dejstva mraza kod temeljenja
117. Permafrost
118. Pritisak tla u stanju mirovanja, elastično tlo, realna NC i OC tla
119. Aktivni pritisak tla po Rankine-u
120. Pasivni otpor tla po Rankine-u
121. Aktivni pritisak tla po Coulomb-u, osnovne postavke
122. Pasivni otpor tla po Coulomb-u, osnovne postavke
123. Određivanje aktivnog pritiska tla po metodi Culmann-a
124. Masivne potporne konstrukcije-opterećenja i uslovi stabilnosti
125. Faktor sigurnosti na klizanje za blok na kosoj ravni
126. Faktor sigurnosti za dugu kosinu, ravna površina klizanja
127. Delimična potopljenost i porni nadpritisci u stabilnosti kosina
128. Određivanje minimalnog  $F_s$  za kružno-cilindrične klizne površine
129.  $\phi_u=0$  metoda za proračun stabilnosti kosina
130. Metoda Fellenius-a za proračun stabilnosti kosina
131. Metoda Bishop-a za proračun stabilnosti kosina
132. Pretpostavke Bishop-ove metode
133. Proračun  $F_s$  prema Bishop-ovoj metodi
134. Statička neodređenost u metodi lamela za proizvoljne klizne površi
135. Metode za stabilizovanje kosina
136. Plitko temeljenje
137. Duboko temeljenje
138. Granično i dozvoljeno opterećenje tla
139. Nosivost plitkog temelja po Prandtl-u
140. Opšti oblik izraza za nosivost plitkog temelja (Hansen)
141. Nosivost trakastog temelja na površini zasićene gline, Prandtl
142. Nosivost plitkih temelja po Jugoslovenskom pravilniku
143. Nosivost temelja na zasićenoj glini po Skempton-u
144. Kontaktni naponi u temeljnoj spojnici pri linearnoj raspodeli napona
145. Kontaktni naponi između krutog temelja i elastičnog poluprostora
146. Kontaktni naponi u temeljnoj spojnici na zasićenoj glini i na pesku
147. Vrste šipova prema vrsti materijala i prema načinu ugrađivanja
148. Nosivost šipa u pesku, nosivost šipa u glini
149. Razvoj komponenti nosivosti šipa u funkciji sleganja
150. Primena rezultata opita statičke penetracije na proračun nosivosti šipa
151. Negativno trenje kod šipova
152. Probno opterećenje šipa, metoda hiperboličke ekstrapolacije