

МАТУРА

**УПУТСТВО ЗА ПРЕГЛЕДАЊЕ ТЕСТА У ПОДРУЧЈУ РАДА
ГЕОДЕЗИЈА И ГРАЂЕВИНАРСТВО
ЗА ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ**

**ГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР ЗА
ЛАБОРАТОРИЈСКА ИСПИТИВАЊА**

Април 2022. године

ОПШТЕ УПУТСТВО

1. Број бодова за сваки задатак, односно питање је наведен у табели.
2. Уколико је тачан само део одговора, одговор се бодује како је назначено у упутству за бодовање које је наведено у табели за одређени задатак.
3. Уколико кандидат наведе два одговора, од којих један није тачан и није добро означен као такав (тј. прецртан), одговор се бодује са нула (0) бодова.
4. Нечитки записи и нејасне исправке бодују се са нула (0) бодова.
5. Уколико кандидат није уважио упутство за решавање задатка (нпр. заокружио је већи број одговора од траженог), тај одговор се бодује у складу са упутством за бодовање које је наведено у табели за одређени задатак.
6. Ако кандидат одговор означи на други начин од предвиђеног (нпр. подвуче уместо заокружи), а да је то разумљиво, тако означен одговор се бодује.
7. Задаци са поступком израчунавања бодују се како је назначено у упутству за бодовање које је наведено у табели за одређени задатак (у зависности од задатка и ако је то наглашено прегледачи бодују само резултат ако поступак није обавезан, или бодују и поступак и резултат ако приказани поступак у задатку утиче на бодовање).

1. задатак	1-808-GEG-GRL-STAT	Број бодова	1
		<p>Тачан одговор и ниједан нетачан, који подразумева тачно нацртан дијаграм са уцртаним вредностима и знаком - 1 бод; све остало - 0 бодова.</p>	

2. задатак	2-808-GEG-GRL-STAT	Број бодова	2
<p>Одговор (решење)</p> <p>$M_c = -20\text{KNm}$</p> <p>Поступак</p> <p>$M_c = -40 \cdot 2 + 20 \cdot 3 \quad M_c = -20\text{KNm}$</p>		<p>Комплетно тачан одговор и ниједан нетачан који подразумева тачно израчунат моменат и исправну јединицу мере - 2 бода.</p> <p>Тачно израчунат моменат и за неисправну, или изостављену јединицу мере и ниједан други одговор - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова.</p>	

3. задатак	3-808-GEG-GRL-STAT	Број бодова	1
<p>2</p>		<p>Тачан одговор и ниједан нетачан - 1 бод, све остало 0 бодова.</p>	

4. задатак	4-808-GEG-GRL-STAT	Број бодова	2
<p>Одговор (решење)</p> <p>1KN/cm² 10MPa</p> <p>Поступак</p> <p>$\sigma = F/A \quad \sigma = 400\text{KN}/400\text{cm}^2 \quad \sigma = 1\text{KN}/\text{cm}^2 = 10\text{MPa}$</p>		<p>Два комплетно тачна одговора (приказан тачан поступак израчунавања и решење) и ниједан нетачан - 2 бода.</p> <p>Један тачан одговор и ниједан нетачан - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачног и нетачног одговора).</p> <p>Напомена: сваки појединачни одговор, од могућа два тачна одговора, бодује се са једним бодом, па се бодује и признаје као тачан један комплетан одговор (поступак израчунавања и решење (одговор)).</p>	

5. задатак	5-808-GEG-GRL-STAT	Број бодова	2
		<p>Тачно нацртан пресек Ритеров пресек и тачно заокружена Ритерова тачка и ниједан нетачан одговор - 2 бода.</p> <p>Тачно нацртан Ритеров пресек и погрешно заокружена тачка и ниједан други нетачан одговор - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова.</p>	

6. задатак	6-808-GEG-GRL-STAT	Број бодова	1
<p>2) нема јединицу</p>		<p>Тачан одговор и ниједан нетачан - 1 бод;</p> <p>све остало - 0 бодова.</p>	

7. задатак	7-808-GEG-GRL-STAT	Број бодова	1
<p>1) непокретно</p>		<p>Тачан одговор и ниједан нетачан - 1 бод;</p> <p>све остало - 0 бодова.</p>	

8. задатак	8-808-GEG-GRL-GMISP	Број бодова	1
Песак <u> 2 </u> Шљунак <u> 1 </u> Глина <u> 3 </u>		Три тачна одговора и ниједан нетачан - 1 бод. Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора и/или непотпун одговор). Напомена: бодује се искључиво комплетно тачан одговор, односно ако су уписана сва три тачна одговора без нетачних одговора.	

9. задатак	9-808-GEG-GRL-GMISP	Број бодова	1
дробина <u> 4 </u> тресет <u> 3 </u> глина <u> 1 </u>		Три тачна одговора (тачно повезана појма) и ниједан нетачан - 1 бод. Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора и/или непотпун одговор). Напомена: бодује се искључиво комплетно тачан одговор, односно ако су уписана сва три тачна одговора без нетачних одговора.	

10. задатак	10-808-GEG-GRL-GMISP	Број бодова	1
2) Тло је шљунковито. 3) Тло је добро градуирано.		Два тачна одговора и ниједан нетачан - 1 бод. Све остало - 0 бодова (комбинација тачног и нетачног одговора и/или непотпун одговор). Напомена: бодује се искључиво ако су тачно заокружена два (оба) тачна одговора без нетачних одговора.	

11. задатак	11-808-GEG-GRL-GMISP	Број бодова	1
<p>Одговор (решење)</p> <p>1) 10,43%</p> <p>Поступак</p> <p>Влажност тла</p> $w = \frac{G - G_s}{G_s} \cdot 100 = \frac{180 - 163}{163} \cdot 100 = 10,43\%$	<p>Комплетно тачан одговор и ниједан нетачан који подразумева приказан тачан поступак израчунавања и тачно заокружен одговор (решење) - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачног и нетачног одговора).</p> <p>Напомена: бодује се и признаје као тачан одговор и ако је приказан тачан поступак израчунавања, а није заокружен одговор у другом делу задатка.</p>		

12. задатак	12-808-GEG-GRL-GMISP	Број бодова	1
<p>Ако тло садржи више од 50% честица ситнијих од 0,075 (0,06) mm, сматра се ситнозрним.</p>	<p>Два тачна одговора и ниједан нетачан - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачног и нетачног одговора и/или непотпун одговор).</p> <p>Напомена: бодује се искључиво ако су уписана два (оба) тачна одговора без нетачних одговора.</p>		

13. задатак	13-808-GEG-GRL-GMISP	Број бодова	1
<p>1) двофазно (двофазни систем)</p> <p>2) засићено водом</p>	<p>Два тачна одговора и ниједан нетачан - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачног и нетачног одговора и/или непотпун одговор).</p> <p>Напомена: бодује се искључиво ако су заокружена два (оба) тачна одговора без нетачних одговора.</p>		

14. задатак	14-808-GEG-GRL-GMISP	Број бодова	1
<p>Граница пластичности w_p (%) представља граничну влажност између получврстог и пластичног конзистентног стања.</p>		<p>Два тачна одговора и ниједан нетачан - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачног и нетачног одговора и/или непотпун одговор).</p> <p>Напомена: бодује се искључиво ако су уписана два (оба) тачна одговора без нетачних одговора.</p>	

15. задатак	15-808-GEG-GRL-GMISP	Број бодова	2
<p>Одговор (решење)</p> <p>1) $I_p = w_l - w_p = 43 - 28 = 15\%$</p> <p>2) Тло спада у MI-OI - прашине и органска тла слабе пластичности.</p> <p>Поступак</p> <p>$I_p = w_l - w_p = 43 - 28 = 15\%$</p> <p>Када се пронађе тачка са “координатама“ (w_l, I_p), види се да тло „пада“ испод “А” линије у област MI-OI – прашине и органска тла слабе пластичности</p>		<p>Два тачна одговора и ниједан нетачан, односно комплетно тачан одговор који подразумева тачно израчунат I_p, тачно уцртану тачку у области MI-OI и наведен тачан опис „ прашине и органска тла слабе пластичности“ - 2 бода.</p> <p>Прва опција за 1 бод</p> <p>Један тачан одговор и ниједан нетачан, односно тачно израчунат I_p - 1 бод.</p> <p>Друга опција за 1 бод</p> <p>Један тачан одговор и ниједан нетачан, тачно уцртана тачка у области MI-OI и наведен тачан опис „ прашине и органска тла слабе пластичности“ - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора).</p>	

16. задатак	16-808-GEG-GRL-GMISP	Број бодова	2
<p>На слици је приказан апарат који се зове Касаграндеов апарат / Касаграндеова трескалица.</p> <p>Користи се за одређивање границе течења узорка тла.</p>	<p>Два тачна одговора и ниједан нетачан, односно комплетно тачан одговор који подразумева тачно уписан назив апарата и тачно допуњену другу реченицу (тачно уписану намену апарата) - 2 бода.</p> <p>Прва опција за 1 бод</p> <p>Један тачан одговор и ниједан нетачан, односно тачно уписан назив апарата (тачно допуњена прва реченица) - 1 бод.</p> <p>Друга опција за 1 бод</p> <p>Један тачан одговор и ниједан нетачан, односно тачно уписана намена апарата (тачно допуњена друга реченица) - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачног и нетачног одговора).</p>		
17. задатак	17-808-GEG-GRL-GMISP	Број бодова	1
<p>1) приказује слојеве тла означене симболима</p> <p>3) црта се само на потезима где су изведени истражни радови</p>	<p>Два тачна одговора и ниједан нетачан - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачног и нетачног одговора и/или непотпун одговор).</p> <p>Напомена: бодује се искључиво ако су заокружена два (оба) тачна одговора без нетачних одговора.</p>		
18. задатак	18-808-GEG-GRL-GMISP	Број бодова	1
<p>2) сачувани су у природном стању</p> <p>3) ваде се из сондажних јама помоћу челичног цилиндра</p>	<p>Два тачна одговора и ниједан нетачан - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачног и нетачног одговора и/или непотпун одговор).</p> <p>Напомена: бодује се искључиво ако су заокружена два (оба) тачна одговора без нетачних одговора.</p>		

19. задатак	19-808-GEG-GRL-ISPВ	Број бодова	2
<p>Одговор (решење)</p> <p>4. април 2020.</p> <p>Поступак</p> <p>Из М-100 => 100 циклуса наизменичног смрзавања и одмрзавања</p> $t = \frac{100}{3} = 33,3 \text{ дана} \approx 34 \text{ дана, завршиће се 4. априла}$		Тачан одговор и ниједан нетачан - 2 бода. све остало – 0 бодова.	
20. задатак	20-808-GEG-GRL-ISPВ	Број бодова	2
<p>Одговор (решење)</p> <p>МВ40 је пројектована МВ.</p> <p>Поступак</p> $A = \alpha^2 = 20^2 = 400 \text{ cm}^2 \quad \sigma_{p1} = \frac{F1}{A} = \frac{1982}{400} = 4,96 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2} = 49,6 \text{ MPa}$ $\sigma_{p2} = \frac{F2}{A} = \frac{2102}{400} = 5,26 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2} = 52,6 \text{ MPa}$ $\sigma_{p3} = \frac{F3}{A} = \frac{2035}{400} = 5,09 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2} = 50,9 \text{ MPa}$ $\sigma_{psr} = \frac{49,6+52,6+50,9}{3} = 51,0 \text{ MPa} = \sigma_{p,lab}$ <p>$MВ_{proj} \leq \sigma_{p,lab} - 8 \text{ MPa} = 51,0 - 8 = 43 \text{ MPa} \Rightarrow \text{МВ40 (пројектована МВ)}$</p>		Комплетно тачан одговор и ниједан нетачан који подразумева приказан тачан поступак израчунавања и са тачним јединицама - 2 бода. Тачно израчунате појединачне чврстоће на притисак и ниједан нетачан одговор - 1 бод. Све остало - 0 бодова (комбинација тачних и нетачних одговора).	
21. задатак	21-808-GEG-GRL-ISPВ	Број бодова	1
<p>Одговор: ДА</p> <p>Образложење: Цемент је фино самлевен јер је $R < 10\%$</p>		Два тачна одговора и ниједан нетачан који подразумева заокружен тачан одговор и уписано тачно образложење - 1 бод. Све остало - 0 бодова (комбинација тачног и нетачног одговора и/или непотпун одговор). Напомена: бодује се искључиво ако су заокружен тачан одговор и уписан тачан одговор, односно ако су два (оба) тачна одговора без нетачних одговора.	

22. задатак	22-808-GEG-GRL-ISPБ	Број бодова	2
<p>Како се ради о бетону који се транспортује до места уграђивања средством за спољашњи транспорт бетона (нпр. аутомиксер), овај бетон се сврстава у бетон друге категорије (В II).</p>		<p>Два тачна одговора и ниједан нетачан, за тачно наведену категорију и објашњење - 2 бода.</p> <p>Један тачан одговор и ниједан нетачан, за тачно наведену категорију бетона - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачног и нетачног одговора).</p>	

23. задатак	23-808-GEG-GRL-ISPБ	Број бодова	2
<p>Одговор (решење)</p> <p>$m_{V'} = 81,34 \text{ kg}$</p> <p>Поступак</p> $m_{V'} = m_V - m_1 \frac{H_{gI}}{100} - m_2 \frac{H_{gII}}{100} - m_3 \frac{H_{gIII}}{100}$ $m_{V'} = 140 - 580 \frac{3,8}{100} - 865 \frac{3}{100} - 485 \frac{2,2}{100} = 140 - 22,04 - 25,95 - 10,67$ $= 81,34 \text{ kg}$		<p>Тачан одговор и ниједан нетачан, који подразумева тачно израчунату количину и тачан поступак израчунавања - 2 бода.</p> <p>Све остало - 0 бодова (комбинација тачног и нетачног одговора).</p>	

24. задатак	24-808-GEG-GRL-ISPБ	Број бодова	2
<p>Одговор (решење)</p> <p>$m_a = 1862 \text{ kg}$</p> <p>Поступак</p> $\gamma_{b,sv} = \frac{m_b}{V_b} = \frac{m_a + m_V + m_c}{1 \text{ m}^3} \quad m_b = \gamma_{b,sv} \cdot 1 = 2352 \text{ kg}$ $m_c = \frac{m_V}{0,4} = 350 \text{ kg}$ $m_a = m_b - m_c - m_V = 2352 - 140 - 350 = 1862 \text{ kg}$		<p>Комплетно тачан одговор и ниједан нетачан, који подразумева тачну вредност уз приказан поступак израчунавања - 2 бода.</p> <p>Тачно израчуната маса цемента, или маса свежег бетона - 1 бод.</p> <p>Све остало - 0 бодова.</p>	

25. задатак	25-808-GEG-GRL-ISPВ	Број бодова	1
1) успоривач		Тачан одговор и ниједан нетачан - 1 бод; све остало – 0 бодова.	
26. задатак	26-808-GEG-GRL-GK	Број бодова	1
3) фундирани на шиповима		Тачан одговор и ниједан нетачан - 1 бод; све остало - 0 бодова.	
27. задатак	27-808-GEG-GRL-GK	Број бодова	1
3) 14/14 cm		Тачан одговор и ниједан нетачан - 1 бод; све остало - 0 бодова.	
28. задатак	28-808-GEG-GRL-GK	Број бодова	1
оплата		Тачан одговор и ниједан нетачан - 1 бод; све остало - 0 бодова.	
29. задатак	29-808-GEG-GRL-GK	Број бодова	2
се прикупља дренажом увек у нивоу или изнад темељне стопе Као тачни одговори поред темељне стопе признају се и коте фундарања или дубине фундарања, стопе темеља.		Два тачна одговора и ниједан нетачан - 2 бода. Један тачан одговор и ниједан нетачан - 1 бод. Све остало - 0 бодова (комбинација тачног и нетачног одговора). Напомена: признају се и бодују као тачни сви одговори наведени у решењу.	
30. задатак	30-808-GEG-GRL-GK	Број бодова	2
Стиропор мање густине.		Тачан одговор и ниједан нетачан - 2 бода; све остало - 0 бодова.	