

A félévi írásbeli beszámoló kérdései

A ZH megírására 90 perc áll rendelkezésre, ez alatt meg kell oldani az ún. kritérium-feladatot, majd pedig az alábbi kérdéssorból összeállított 80 összpontértékű kérdésekre kell válaszolni.

A kidolgozást kezdje az ún. kritérium-feladat megoldásával. A megoldásért nem jár pont, de ha a megoldás hiányzik, hiányos vagy hibás, az írásbeli beszámolót pótolni kell.

Kritérium-feladat: A körleolvasások alapján számítsa ki az AP irány irányértékét, zenitszögét, továbbá a kollimációhiba és az indexhiba hatását!

Állás-pont	Ir. pont		vízszintes körleolvasások					irányérték			a kollimáció-hiba hatása
			°	'	''	'	''	°	'	''	''
A	P	I.	209	00	10 07						
		II.	28	59	42 40						

Állás-pont	Ir. pont		zenitszög szerinti körleolvasások					$Z_I + Z_{II}$			az index-hiba hatása
			°	'	''	'	''	Z			''
								°	'	''	
A	P	I.	93	30	10 13						
		II.	266	30	22 22						

Szintezés

1. Sorolja fel a különböző magasságmérési eljárásokat.(3)
2. Az optikai szintezés alapelve, ábrával és a jelölések magyarázatával. (4)
3. A libellás szintezőműszer szerkezete (ábra). (4)
4. Sorolja fel a szintezés műszer okozta szabályos hibáit és az adott hibahatás kiküszöbölésének (csökkentésének) leghatékonyabb módját! (4)
5. Sorolja fel a szintezés lécz okozta szabályos hibáit és az adott hibahatás kiküszöbölésének (csökkentésének) leghatékonyabb módját! (3)
6. Sorolja fel a szintezés külső körülmények okozta szabályos hibáit és az adott hibahatás kiküszöbölésének (csökkentésének) leghatékonyabb módját! (3)
7. Sorolja fel a szintezésnek azon szabályos hibáit, amelyek hatása kiküszöbölhető az egyenlő műszer-léc távolságok biztosításával! (3)

Vízszintes helymeghatározás

8. A vízszintes helymeghatározáshoz milyen esetben és milyen egyszerűbb felülettel helyettesíthető az alapfelületként használt forgási ellipszoid? (2)
9. A vízszintes helymeghatározáshoz mivel egyenértékű a pont és az egyenes? Mit értünk két pont távolságán és vízszintes szögön? (2)

Teodolit

10. Az egyszerű és a belső képállítású geodéziai távcső szerkezete (ábra). Melyek a belső képállítás előnyei és hátrányai? (5)
11. A teodolit szerkezete (ábra). (5)
12. Rajzolja le a beosztásos leolvasó-mikroszkóp látómezejét: a főbeosztás egysége 1° , a mikrométer-beosztás 60 egységből áll, a leolvasás, pedig $256^\circ 23,5'$! (5)
13. Rajzolja le az index nélküli koincidienciás leolvasó-mikroszkóp látómezejét: a főbeosztás egysége $20'$, a kerek fok-értékű vonások számozottak, a mikrométer-beosztás egysége $1''$, a leolvasás pedig $4^\circ 12' 12''$! (5)
14. Melyek a csöves libella fontos pontjai (ábra + magyarázat)? Mit mondhatunk, amikor a pontok közül kettő-kettő egybeesik? (3)
15. Sorolja fel a teodolit műszerhibáit és az adott hibahatás kiküszöbölésének (csökkentésének) leghatékonyabb módját! (5)
16. Sorolja fel a teodolit felállítási hibáit, valamint a külső körülmények okozta hibákat. Adja meg az egyes hibahatások kiküszöbölésének (csökkentésének) leghatékonyabb módját! (3)
17. Ismertesse a teodolit vizsgálatának Májay Péter által kidolgozott módszerét. (5)
18. Mekkora lesz a teodolit $28''$ -es kollimációhibájának hatása a 60° -os zenitszögű irányban a műszertől 100 m távolságban? A szögmásodpercben kiszámított hibahatást számítsa át lineáris eltéréssé, tizedmilliméter élességgel! (4)
19. Mekkora lesz a teodolit $28''$ -es fekvőtengely merőlegességi hibájának hatása a 60° -os zenitszögű irányban a műszertől 100 m távolságban? A szögmásodpercben kiszámított hibahatást számítsa át lineáris eltéréssé, tizedmilliméter élességgel! (4)
20. A külpontos iránymérés (ábra és a központosítás képlete). (4)

Trigonometriai magasságmérés

21. Mikor alkalmazzák a trigonometriai színtezést a trigonometriai magasságmérés helyett? (3)
22. Írja fel a trigonometriai magasságmérés teljes alapképletét a jelölések magyarázatával! (3)
23. Mi a trigonometriai magasságmérés előnye és hátránya a színtezéssel szemben? (4)
24. Mekkora távolságon lesz a földgömbület és a refrakció együttes hatása 15 cm? (3)

Távolságok meghatározása

25. Mekkora lesz a 123,45 m ferde távolság vízszintes vetülete (a végpontok közepes 150 m-es tengerszint feletti magasságában) és alapfelültre (6380 km sugarú gömb) redukált értéke, ha a végpontok magasságkülönbsége 3,5 m? (5)
26. Mekkora az 50 m-es acél mérőszalag (hőtágulási együtthatója $1,1 \cdot 10^{-5}/^\circ\text{C}$) hőmérsékleti javítása, ha méréskor 10°C -kal hidegebb volt, mint komparálásakor? (3)
27. Írja fel a fázisméréses távmérés alapképletét a jelölések magyarázatával! (4)
28. Sorolja fel a mérnöki automatizált távmérők fontosabb jellemzőit! (4)
29. Mekkora a távmérés meteorológiai javításának szorzótényezője, ha méréskor 10°C -kal melegebb volt a „kell” hőmérsékletnél, a légnyomás pedig 25 Hgmm-rel magasabb volt a „kell” légnyomásnál? (4)

Vetítés, vetületek, alapponthálózatok

30. Sorolja fel milyen vetületeket használtak Magyarországon! (3)
31. Írja le az Egységes Országos Vetületet jellemzőit! (3)
32. Miért és hova helyezték át az EOV koordináta-rendszerének kezdőpontját és miért éppen az ismert értékben? (3)
33. Milyen két sajátosság jellemzi a klasszikus geodéziai alapponthálózatokat? (2)
34. Mi az EOVA és az EOMA, és milyen hálózatokat foglal magába? (2)
35. Hol szerezhető be, és milyen lényeges információkat tartalmaz a geodéziai alappontok pontleírása? (3)

Számítások a vetületi síkon

36. A vetületi síkkordináta-rendszer, irányszög, ellentett irány, irányszögátvitel. (4)
37. I. geodéziai alapfeladat (ábra és a megoldás menete) (3)
38. II. geodéziai alapfeladat (ábra és a megoldás menete) (4)
39. Melyik szögnegyedbe esik az irányszög, ha mindkét koordinátakülönbség negatív? (1)
40. Belsőszöges előmetszés (ábra és a megoldás menete) (5)
41. Irányszöges előmetszés (ábra és a megoldás menete) (5)
42. Ívmetszés (ábra és a megoldás menete) (5)
43. Hátrametszés, veszélyes kör (ábra és a megoldás menete) (5)
44. Mérési vonalpontok (ábra és a megoldás menete) (5)
45. Iránysorozat tájékozása adott ponton, irányeltérés, lineáris eltérés. (a számítás lépései) (5)
46. A sokszögvonalak osztályozása, alappontokhoz csatlakozás és tájékozás szerint (2)
47. Hogyan osztjuk el a szögzáróhibát és a koordinátazáróhibát a sokszögvonala számítása során? (1)
48. Mindkét végpontján csatlakozó és tájékozott sokszögvonala számítása (ábra és a megoldás menete) (5)
49. A beillesztett sokszögvonala számítása (ábra és a megoldás menete) (5)
50. Sokszögvonalaiban a durva szögmérési hiba helyének megkeresése. (3)
51. Csatlakozás magasponthoz (ábra és a megoldás menete) (5)

Tahimetria

52. Egy felülnézeti és egy oldalnézeti ábrán szemléltesse a tahimetria elvét, és írja fel a számítás képleteit! (5)
53. Mi jellemzi az elektronikus tahimétereket? (3)
54. Melyek az automatizált tahiméteres mérés fázisai? (4)
55. Melyek az elektronikus tahiméterrel végezhető programmal vezérelt mérés fontosabb programjai? (4)

Kitűzések

54. Ismertesse a műszeres egyenesbe intés végrehajtásának elvét és a számítási képleteket, ha a kitűzendő pont és a műszer közötti távolság nem mérhető! (5)
55. Ismertesse a műszeres egyenesbe intés végrehajtásának elvét és a számítási képleteket, ha a kitűzendő pont és a műszer közötti távolság mérhető! (3)
56. Ismertesse a műszeres egyenesbe állás végrehajtásának elvét és számítási képleteit, ha a kitűzendő pont és a műszer közötti távolság nem mérhető! (5)
57. Ismertesse a műszeres egyenesbe állás végrehajtásának elvét és számítási képleteit, ha a kitűzendő pont és a műszer közötti távolság mérhető! (5)
58. Ismertesse a távolságméréssel végrehajtott, akadályon keresztül történő egyenes kitűzésének menetét és számítási képleteit! (5)

59. Ismertesse a vízszintes szögek kitűzésének menetét! (3)
60. Derékszögű kitűzési méretek számítása koordinátákból (ábra + képletek)! (5)
61. Hogyan ellenőrizhetjük le a derékszögű kitűzési méretek számítását? (2)
62. Ábrán szemléltesse a derékszögű kitűzési méreteket! (2)
63. Ábrán szemléltesse a poláris kitűzési méreteket! (2)
64. Ismertessen egy tetszőlegesen kiválasztott módszert a mérőállomások koordináták alapján történő kitűzést segítő programjai közül! (3)
65. Ismertesse az ismert magasságú szintvonal kitűzésének menetét! (5)
66. Hogyan számítható ki a tiszta körív ívhossza a középponti szög és a sugár függvényében? (2)
67. Mi a tangenshossz és hogyan határozható meg a középponti szög és a sugár függvényében? (3)
68. Mit nevezünk a körív főpontjainak? (1)
69. Ismertessen egy tetszőleges eljárást a körív főpontjainak kitűzésére! (5)
70. Ismertessen egy tetszőleges eljárást a körív részletpontjainak kitűzésére! (5)

A következő kérdések témái csak a ZH utáni héten lévő előadáson kerülnek sorra. Ezért az első alkalommal megírt írásbeli beszámoló feladatlapján még nem szerepelnek, de a pót ZH esetén már előfordulhatnak!

Számítógéppel kezelt térkép, a térképi digitalizálás különböző módszerei

71. Mit értünk hagyományos és a számítógéppel kezelt térképen, milyen adatnyerés módokat ismer? (4)
72. Ismertesse a vektoros és a raszteres ábrázolást! (3)
73. Digitalizálás különböző módszerekkel: digitalizáló asztal, szkennel. (3)
74. Miért van szükség koordináta-transzformációra a digitalizálás során? (3)
75. Mikor, melyik transzformációt használjuk? (3)
76. Ismertesse a digitalizálás munkafolyamatát! (4)

Épületek felmérése

77. Hogyan történik az épületek felmérése? (4)
78. Mit kell tartalmaznia a felmérési terv alaprajz részének? (3)
79. Mit kell tartalmaznia a felmérési terv homlokzatrajz részének? (3)

A kérdéseket a hallgatók megtalálják:

1. A hirdetőtáblán

2. A tanszéki honlapon (www.agt.bme.hu → BSc tantárgyak → Geodézia I.)

3. A tanszék oktatási titkárságán lemásolható