

Felsőgeodézia

VIZSGAKÉRDÉSEK

1. Potenciálméleti alapfogalmak

Skalár- és vektortér egymáshoz rendelése, a mechanikai potenciál létezésének feltétele. A tömegpont és a test vonzási potenciálja. A forgási centrifugális erőter potenciálja. Szintfelületek. (125-133. oldal)

2. A nehézségi erőter potenciálja

A nehézségi erő és potenciálfüggvénye. A potenciálfüggvény tulajdonságai. A nehézségi erőter potenciáljának szintfelületei és a függvonalak. Ezek tulajdonságai. Az erőter elemi változása. (133-141. oldal)

3. A földalak fogalmak. A felsőgeodézia feladatának elvi megoldása

A geodézia, ezen belül a felsőgeodézia feladata. A Föld fizikai és elméleti (matematikai) alakja. A geoid, mint a nehézségi erőter potenciáljának szintfelülete. Szintfelületek analitikus meghatározása. A Föld elméleti és fizikai alakjának pontonkénti meghatározása. (141-143. oldal)

4. A felsőgeodéziában alkalmazott koordináta-rendszerek

A földi térbeli derékszögű koordináta-rendszer és természetbeni megvalósulásai. A szintfelületi, ellipszoidi felületi és gömbi koordináták. (47-57. oldal)

5. Az ellipszoid geometriája

A forgási ellipszoid paraméterei, görbületi sugarai. A meridián, illetve paralelkör ívhossza. A foknégyzög területe. Az ellipszoid helyettesítése gömbbel.

6. A felsőgeodézia mérési műveletei és ezek eredményei

(83-91. oldal)

7. A fokmérés és a felületek módszere

A fokmérés alapfeltevései, elve, bírálata és a nevezetesebb fokmérések. A felületek módszere feladatának megfogalmazása. A felületek módszerével meghatározott ellipszoid-paraméterek, bírálatauk. Ellipszoid-méretetek meghatározása a szatellitageodézia geometriai módszerével.

(162-163; 166-168; 171-172; 177-178 és 179-180. oldalak)

8. A függővonal-elhajlás fogalma, geometriai összefüggései

A fogalom értelmezése, az alapvető összefüggések. A Laplace-pont és a Laplace-egyenlet fogalma, geodéziai jelentősége. (168-170. oldal)

9. A földi tömegvonzás potenciálfüggvénye gömbfüggvény alakban

A gömbfüggvények származtatása a Laplace-egyenlet megoldásával. A térbeli és a felületi gömbfüggvények tulajdonságai. A földi tömegvonzás potenciálfüggvénye

gömbfüggvénysorának alakja, az alacsonyabb fokú gömbfüggvény együtthatók fizikai értelmezése. A vonzási potenciál gömbfüggvénysora. (143-158. oldal)

10. A szintszferoidok elmélete

A szintszferoidok származtatása. A Clairaut-féle ($k=2$, $m=0$) szintszferoidok alapösszefüggései. A Clairaut-féle képlet geodéziai jelentősége. A Helmert-féle ($k=4$, $m=0$) szintszferoidok. (180-185. oldal)

11. A szintszferoidok geometriai összefüggései

A szintszferoidok összehajlása. Különböző lapultságfogalmak. A földrajzi szélesség változása a magassággal. A nehézségi térerősség változása a magassággal. (185-187. oldal)

12. A nehézségi rendellenességek

A mért értékek átszámításának szükségessége és módszerei. Az árapály, a magassági és a Bouguer-javítás. A Helmert-féle kondenzációs módszer. Az izosztikus javítás. A Poincaré-Prey féle megoldás. A különféle nehézségi rendellenességek és bírálatuk. (245-249. oldal)

13. A geodéziai vonatkoztatási rendszer meghatározása

A geodéziai földmodell és a geodéziai vonatkoztatási rendszer. A normál nehézségi erőter meghatározása a potenciálfüggvény sorbafejtésével. (159-161. és a 188-191. oldalak)

14. A geodéziai vonatkoztatási rendszer meghatározása szintellipszoiddal

A megoldás alapelve. Nemzetközi geodéziai vonatkoztatási rendszerek korábbi (Hayford-Cassinis, Kraszovszkij-Helmert), és újabb megoldásai (IUGG 1967 = EOTR, GRS85, WGS84). Közepes földi ellipszoid. (191-200. oldal)

15. A vonatkoztatási ellipszoid elhelyezése és tájékozása.

A feladat megfogalmazása, a csillagászati kiindulópont, az elhelyezés adatai. Gyakorlati megoldások: az önkényes, a relatív és a geocentrikus elhelyezés. (201-211. oldal)

16. Átszámítás különböző vonatkoztatási rendszerek között

(211-217. oldal)

17. A Magyarországon alkalmazott geodéziai dátumok és kapcsolataik

Geodéziai alaphálózataink elhelyezései (hagyományos és mesterséges holdas módszerekkel.) Nemzeti vonatkoztatási rendszereink kapcsolatai. (218-232. oldal)

18. A geoid meghatározásának geometriai (asztrogeodéziai) és szatellita-geodéziai módszerei

A csillagászati szintezés elve és gyakorlati végrehajtása. Geometriai és dinamikai szatellita-geodéziai módszer. Szatellita-altimetria. (233-239. és a 291-302. oldalak)

19. A geoidmeghatározás fizikai módszerének alapjai

A Bruns-féle összefüggés. A potenciálmélet peremérték-feladatai. A peremfeltétel felállítása a geoidra. Megoldás a potenciálfüggvény gömbfüggvények sorával. (239-243. és a 249-250. oldalak)

20. A geoid feletti magasság meghatározása

A geometriai szintezés és a különböző magasságfogalmak (geopotenciális érték, ortométeres, dinamikai és normálmagasság). (355-362. és a 370-372. oldalak)

21. A trigonometriai magasságmérés

Az alapösszefüggés. Az ellipszoid, illetve a geoid feletti magasság meghatározása trigonometriai úton. Alkalmazás a függővonal-elhajlások sűrítésére és a geoid meghatározására.

(362-367. oldal)

22. A peremérték-feladat megoldása a fizikai földfelszínre

A normálmagasság és a magassági rendellenesség. A magassági rendellenesség és a földfelszíni függővonal-elhajlás értékek meghatározása. A kvázigeoid. (367-379. oldal)

2 kérdés: 1-11 és 12-22 kérdések közül