

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2020. október 26.

FÖLDMÉRÉSI ISMERETEK

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

2020. október 26. 8:00

Időtartam: 180 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA

Fontos tudnivalók

Válaszaiban a lényeg megfogalmazására törekedjen, ne lépje túl a rendelkezésre álló helyet!

Csak annyi válaszleletet írjon, amennyit a feladat kér! (Ha többet ír, válaszai a beírás sorrendjében kerülnek értékelésre.)

A feladatokat olvassa el figyelmesen, majd az utasításoknak megfelelően oldja meg!

Törekedjen az olvasható írásra és az áttekinthető formára!

Tévedés esetén ügyeljen arra, hogy a javítás egyértelmű legyen!

A feladatok megoldási sorrendje tetszőleges.

A feladatok megoldásához szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológépet, vonalzót, műanyag szögmérőt használhat.

A válaszokat, megoldásokat kék színű tollal írja, ha ábrát rajzol, az ceruzával is készülhet.

Ha valamilyen megoldást vagy megoldásrészletet áthúz, az nem értékelhető.

Elméleti szöveges feladatok

- 1. A lenti szöveg idézet az egységes országos magassági alaphálózatot leíró 15/2013. (III. 11.) VM rendeletről. Egészítse ki a szöveget az alább megadott szavakkal!**

Hiányzó szavak: felsőrendű, gravimetriai, Nadap, geometriai, Kronstadtnál

Az EOMA az állami alapadatok adatbázisának része, létesítésének, mérésének, dokumentálásának, állami átvételének és számozásának szabályait e rendelet előírásai szerint kell végrehajtani.

A földmérési és térképészeti tevékenység végzése során az EOMA magasságot a Balti-tenger mért középvízszintjéhez tartozó potenciálfelülethez kell viszonyítani. A balti alapszint magyarországi megtestesítője a nevű szintezési főalappont, amelynek magassága a balti alapszinthez viszonyítva 173,1638 méter.

Az EOMA hálózatát az I., II. és III. rendű szintezési vonalak valamint a GNSS technológiával meghatározott III. rendű alappontok és a kapcsolódó őrpontok közötti szintezési vonalak alkotják. A magassági alappontok meghatározásának elsődleges technológiája a szabatos szintezés.

Egyértelmű magassági helymeghatározó adatok kizárólag szintezési eredményekből nem vezethetők le, ezért a geometriai mérésekkel egyidejűleg méréseket is kell végezni.

5 pont	
---------------	--

- 2. Döntse el az alábbi méretarányokról, melyek lehetnek topográfiai térképek! Jelölje a méretarány előtt lévő négyzetben „X” jellel!**

	1:10 000
	1:5 000
	1:25 000
	1:1 000

4 pont	
---------------	--

3. **Döntse el az alábbi topográfiai részletidomokról, hogy a hegy melyik részén található meg! A betűjeleket írja a megfelelő csoportba!**

- A. teleplépcső
- B. kúp
- C. pihenő
- D. hordalékhant
- E. vápa
- F. törmelékkúp

Hegylábnál	Hegyoldalon	Hegyháton

3 pont	
--------	--

4. **Az alábbi összefüggések a magassági és a zenitszög egymáshoz való viszonyára utalnak. Döntse el, hogy közülük melyik kettő igaz! Választását aláhúzással jelezze!**

$$90^\circ = \alpha + z$$

$$90^\circ = \alpha - z$$

$$90^\circ - z = \alpha$$

$$90^\circ + z = \alpha$$

2 pont	
--------	--

5. **Rajzoljon le egy belsőszöges előmetszést! Jelölje a rajzon mit mér, és írja le!**

Mérendő:

.....

.....

5 pont	
--------	--

6. A betűvel jelölt oszlopban műholdas helymeghatározó rendszerek neveit találja, a számokkal jelölt oszlopban összekeverve a műholdas helymeghatározó rendszerek üzemeltetőit. Párosítsa az összetartozó betűt és számot!

- | | |
|------------|-----------------|
| A GPS | 1: Kína |
| B GLONASSZ | 2: Oroszország |
| C GALILEO | 3: USA |
| D COMPASS | 4: Európai Unió |

A — B — C — D —

2 pont	
--------	--

7. Jellemezze az EOVT az alábbi öt szempont szerint!

- alapfelülete:.....
- képfelülete:.....
- koordináta-rendszerének tájolása:.....
- vetítés módja:.....
- torzulása:.....

5 pont	
--------	--

8. Soroljon föl kettő lehetséges magaspont jelölést!

.....
.....

2 pont	
--------	--

9. Soroljon föl három magassági pontjelölés-típust!

.....
.....
.....

3 pont	
--------	--

10. Nevezze meg azt az alappontsűrítési eljárást, ahol a meghatározandó pontokat poláris mérések sorozatával vonalba foglaljuk!

.....

1 pont	
--------	--

11. Az alábbi fényképeken szintező műszereket lát. Írja alájuk a pontozott vonalra, melyik digitális, kompenzátoros és libellás!



.....

.....




.....

3 pont	
--------	--

Geodéziai számítási feladatok

1. A körleolvasások alapján számítsa ki az AP irány irányértékét, zenitszögét, továbbá a kollimációhiba és az indexhiba hatását! (A táblázatok valamennyi sora kitöltendő!)

Álláspont száma	Irányzott pont száma	Leolvasás a vízszintes körön					Irányérték (I)			Kollimáció hiba hatása
		I ^o	'	"	'	"				
		II ^o	'	"	'	"	o	'	"	"
A (kő)	P (ref. templom)	359	59	31						
				29						
		180	00	30						
				30						

Álláspont száma	Irányzott pont száma	A jel megírányzott pontja	Leolvasás a magassági körön				Z _I + Z _{II}			Index-hiba hatása
			I. távcsőállás (z _I)		Közép-érték	Z _I - Z _{II}				
			II. távcsőállás (z _{II})			z				
			o	'	"	'	"	o	'	
A (kő)	P (ref. templom)		90	00	19					
					20					
			270	00	20					
					21					

10 pont

2. Mennyi a „P” pont tájékozott irányértéke? (A középtájékozási szöget nem kell súlyozni!)

Álláspont	Irányzott pont	Irányérték	Tájékozási szög	Irányszög/ Táj. irányérték	Távolság
999	T2	188-09-44		<u>35-45-36</u>	
	P	247-22-42	-----		
	T1	262-24-07		<u>110-00-06</u>	
	T3	315-20-28		<u>162-56-09</u>	
		Z _K =		-----	----

5 pont

3. Számítsa ki a P pont koordinátáit, az A pontból poláris pontként, ha $y_A = - 7818,99$; $x_A = + 4583,41$; $\delta_{AP} = 123^\circ 45' 06''$; $t_{AP} = 561,25$ méter; $y_P = ?$ $x_P = ?$
A felhasznált képleteket is kérjük felírni!

10 pont	
---------	--

4. Számítsa ki az AB irány irányszögét és az AB pontok távolságát, ha $y_A = - 235,25$; $x_A = + 489,45$; $y_B = - 936,29$; $x_B = + 777,22$; $\delta_{AB} = ?^\circ \ ' \ ''$; $t_{AB} = ?$ méter. A felhasznált képleteket is kérjük felírni! Hogyan állapítja meg, melyik szögnegyedbe esik az irányszög?

10 pont	
---------	--

5. A megadott jegyzőkönyvrészlet alapján számítsa ki, hogy
a. mennyi az első műszerállás műszerhorizontjának magassága,
b. mennyi az M_2 pont magassága!

PONT	HÁTRA	ELŐRE	HORIZONT	MAGASSÁG
M_1	0456			147,401
K_1		2321		
K_1	1234			
M_2		2223		

6 pont	
--------	--

6. Számolja ki a műszerhorizont magasságát méter egységben, milliméter élességgel, és a P1, P2, és P3 számú szintezési részletpontok magasságát, méter egységben, centiméter élességgel! Nem süllyedt a műszer a mérés közben? Honnan tudjuk?

Szintezett pont	Lécleolvasások			Műszer-horizont [m]	A pont magassága [m]
	hátra	közép [cm]	előre		
M1	0089				124,555
P1		145			
P2		164			
P3		042			
M2			3644		121,000

8 pont

7. Milyen messze volt a szintezőléc a szintező műszertől, ha a felső távmérőszálon 2345, az alsó távmérőszálon 2101 volt a leolvasás? (Az eredményt méter egységben, deciméter élességgel adja meg!) Mennyi volt a középső (szintező) szálon tett leolvasás?

6 pont

- 8. Egy új ipartelepen építettek egy lapos tetejű épületet. Számoljuk ki, mekkora a tető területe és az egyes oldalak hossza. Az épület négy sarkának koordinátáit már korábban bemérték az ipartelep helyi koordináta-rendszerében.**

Pontszám	Y	X
1	314,25	417,12
2	314,25	447,12
3	374,25	447,12
4	374,25	417,12

10 pont	
----------------	--

	a feladat sorszám	pontszám			
		maximális	elért	maximális	elért
Elméleti szöveges feladatok	1.	5		35	
	2.	4			
	3.	3			
	4.	2			
	5.	5			
	6.	2			
	7.	5			
	8.	2			
	9.	3			
	10.	1			
	11.	3			
Geodéziai számítási feladatok	1.	10		65	
	2.	5			
	3.	10			
	4.	10			
	5.	6			
	6.	8			
	7.	6			
	8.	10			
Az írásbeli vizsgarész pontszáma				100	

_____ dátum

_____ javító tanár

	pontszáma egész számra kerekítve	
	elért	programba beírt
Elméleti szöveges feladatok		
Geodéziai számítási feladatok		

_____ dátum

_____ dátum

_____ javító tanár

_____ jegyző