

a feladat sorszáma	elért pontszám	összesen	maximális pontszám
II./A rész	13.		12
	14.		12
	15.		12
II./B. rész			17
			17
← nem választott feladat			
ÖSSZESEN			70

I. rész	elért pontszám	maximális pontszám
II. rész		30
MINDÖSSZESEN		70
		100

dátum

javító tanár

I. rész	elért pontszám	programba beírt pontszám
II. rész		

dátum

dátum

javító tanár

jegyző

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2007. május 8.

MATEMATIKA

KÖZÉPSZINTŰ

ÍRÁSBELI VIZSGA

2007. május 8. 8:00

II.

Időtartam: 135 perc

Pótlapok száma
Tisztázati
Piszkozati

OKTATÁSI ÉS KULTURÁLIS

MINISZTERIUM

A 16–18. feladatok közül tetszés szerint választott kettőt kell megoldania, a kihagyott feladat sorszámát írja be a 3. oldalon lévő üres négyzetbe!

18. Nyelvtudásomat új szavak megtanulásával fejlesztem. Az első napon, hétfőn nyolc új szót tanulok, a hét további napján, péntekig naponként hárommal többet, mint az előző napon. A szombat és a vasárnap az ellenőrzés, a felmérés napja,- ekkor veszem észre, hogy sajnos a szavak ötödét elfelejttem.
- a) Hány új szót tudok egy hét elteltével?
- A következő hétfőn már kilenc szót tanulok, majd az azt követő hétfőn tíz szót, és így tovább. Egy héten belül naponként szintén hárommal növelem a megtanulandó szavak számát öt napig, majd hétvégén ugyanúgy elfelejttem a héten tanultak ötödét. Az eljárást negyedéven keresztül ismétlem. (Vegyük a negyedévet 13 hétnek.)
- b) A megtanult (és nem elfelejtett) szavak számát hetenként felírom. Milyen sorozatot alkot az így felírt 13 szám?
- c) Hány új szót jegyzek meg a 13. héten?
- d) Hány új szót jegyzek meg ez alatt a negyedév alatt?
- e) Valószínűségi próbát végzek az első héten tanult szavakból. Véletlenszerűen kiválasztok közülük kettőt. Mi annak a valószínűsége, hogy mindkettőt tudom?

a)	2 pont
b)	3 pont
c)	3 pont
d)	3 pont
e)	6 pont
Ö.:	17 pont

Fontos tudnivalók

1. A feladatok megoldására 135 percet fordíthat, az idő leteltével a munkát be kell fejeznie.
2. A feladatok megoldási sorrendje tetszőleges.
3. A **B** részben kitűzött három feladat közül csak kettőt kell megoldania. **A nem választott feladat sorszámát írja be a dolgozat befejezésekor az alábbi négyzetbe!** Ha a javító tanár számára *nem derül ki egyértelműen*, hogy melyik feladat értékelését nem kéri, akkor a 18. feladatra nem kap pontot.
-
4. A feladatok megoldásához szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológépet és bármilyen négyjegyű függvénytáblázatot használhat, más elektronikus vagy írásos segédszköz használata tilos!
5. **A megoldások gondolatmenetét minden esetben írja le, mert a feladatra adható pontszám jelentős része erre jár!**
6. **Ügyeljen arra, hogy a lényegesebb részszámítások is nyomon követhetők legyenek!**
7. A feladatok megoldásánál használt tételek közül az iskolában tanult, névvel ellátott tételeket (pl. Pitagorasz-tétel, magasság-tétel) nem kell pontosan megfogalmazva kimondania, elég csak a tétel megnevezését említenie, *de alkalmazhatóságát röviden indokolnia kell.*
8. A feladatok végeredményét (a feltett kérdésre adandó választ) szöveges megfogalmazásban is közölje!
9. A dolgozatot tollal írja, az ábrákat ceruzával is rajzolhatja. Az ábrákon kívül ceruzával írt részeket a javító tanár nem értékelheti. Ha valamilyen megoldást vagy megoldásrészletet áthúz, akkor az nem értékelhető.
10. Minden feladatnál csak egyféle megoldás értékelhető. Több megoldási próbálkozás esetén **egyértelműen jelölje**, hogy melyiket tartja érvényesnek!
11. Kérjük, hogy **a szürkített téglalapokba semmit ne írjon!**

A

13. Adja meg, hogy x mely egész értékeire lesz a $\frac{7}{2-x}$ kifejezés értéke

- a) $-3, 5$;
- b) pozitív szám;
- c) egész szám!

a)	3 pont	
b)	3 pont	
c)	6 pont	
Ö.:	12 pont	

A 16–18. feladatok közül tetszés szerint választott kettőt kell megoldania, a kihagyott feladat sorszámát írja be a 3. oldalon lévő üres négyzetbe!

17. Egy függőlegesen álló rádióantennát a magasságának $\frac{2}{3}$ részénél négy egyenlő, egyenként 14,5 m hosszú drótkötéllal rögzítenek a talajhoz. A rögzítési pontok a földön egy 10 m oldalhosszú négyzetet alkotnak.
- a) Készítsen vázlatot az adatok feltüntetésével!
 - b) Reklámcélokra a drótkötelek közé sátorszerűen vásznakat feszítenek ki. Mekkora ezek együttes területe? A választ adja meg négyzetméter pontossággal!
 - c) Milyen magas az antenna? Adja meg a választ deciméter pontossággal!

a)	3 pont
b)	4 pont
c)	10 pont
Ö.::	17 pont

- 14.** Két közös középpontú kör sugarának különbsége 8 cm. A nagyobbik körnek egy húrja érinti a belső kört és hossza a belső kör átmérőjével egyenlő.
- a)

Készítsen rajzot!
- b)

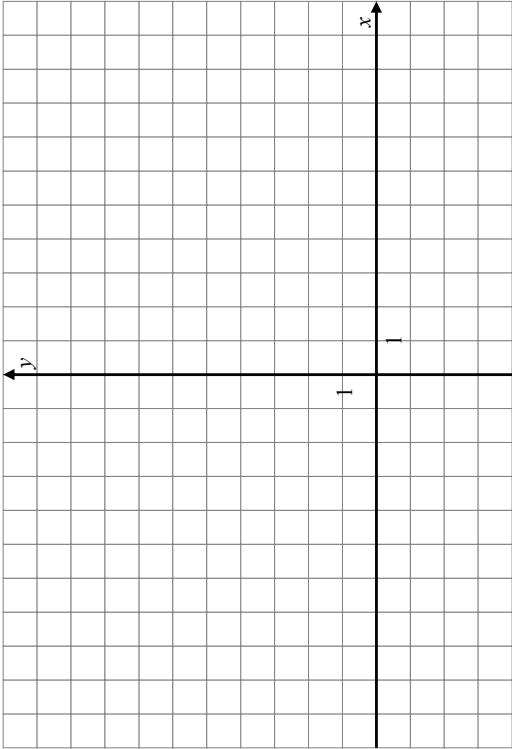
Mekkora a körök sugarai?

a)	2 pont	
b)	10 pont	
Ö.:	12 pont	

B

A 16–18. feladatok közül tetszés szerint választott kettőt kell megoldania, a kihagyott feladat sorszámát írja be a 3. oldalon lévő üres négyzetbe!

16. Az e egyenesről tudjuk, hogy a meredeksége $\frac{1}{2}$ és az y tengelyt 4-ben metszi.
- a) Ábrázolja koordináta-rendszerben az e egyenest és írja fel az egyenletét!
 - b) Mutassa meg, hogy a $P(2; 5)$ pont rajta van az e egyenesen! Állítson merőlegest ezen a ponton át az egyenesre. Írja fel ennek az egyenesnek az egyenletét!
 - c) E két egyenest elmetsszük a $4x - 3y = -17$ egyenletű egyenessel, a metszéspontok A és B . Számítsa ki az A és B metszéspontok koordinátáit!
 - d) Számítsa ki a PAB háromszög területét!
 - e) Adja meg a PAB háromszög köré íráható kör középpontjának koordinátáit!



a)	2 pont
b)	4 pont
c)	4 pont
d)	4 pont
e)	3 pont
Ö.::	17 pont

15. Egy atlétika szakosztályban a 100 m-es síkfutók, a 200 m-es síkfutók és a váltófutók összesen 29 fős csoportjával egy atlétaedző foglalkozik. Mindegyik versenyző legalább egy versenyszámra készül. A 100 m-es síkfutók tizenötén vannak; hét versenyző viszont csak 100 méterre edz, négy versenyző csak 200 méterre, hét versenyző csak váltófutásra.

a) Készítsen a feladatnak megfelelő halmazábrát!

b) Azt is tudjuk, hogy bármelyik két futószámnak pontosan ugyanannyi közös tagja van. Mennyi ez a szám?

a)	2 pont	
b)	10 pont	
Ö.:	12 pont	