

I. rész	1. feladat	maximális pontszám	elért pontszám
	2.	2	
	2. feladat	2	
	3. feladat	2	
	4. feladat	2	
	5. feladat	3	
	6. feladat	3	
	7. feladat	2	
	8. feladat	3	
	9. feladat	2	
	10. feladat	3	
	11. feladat	3	
	12. feladat	3	
ÖSSZESEN		30	

dátum

javitó tanár

I. rész	elért pontszám egész számra kerekítve	programba beírt egész pontszám

javitó tanár

jegyző

dátum

dátum

Megjegyzések:

1. Ha a vizsgázó a II. írásbeli összetevő megoldását elkezdte, akkor ez a táblázat és az aláírási rész üresen marad!

2. Ha a vizsga az I. összetevő teljesítése közben megszakad, illetve nem folytatódik a II. összetevővel, akkor ez a táblázat és az aláírási rész kitöltendő!

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2013. október 15.

MATEMATIKA

KÖZÉPSZINTŰ

ÍRÁSBELI VIZSGA

2013. október 15. 8:00

I.

Időtartam: 45 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

EMBERI ERŐFORRÁSOK

MINISZTERIUMA

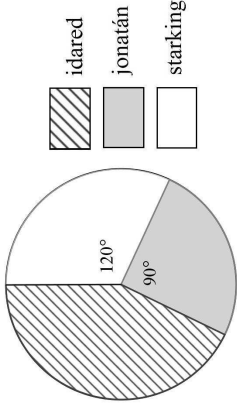
Fontos tudnivalók

1. A feladatok megoldására 45 percet fordíthat, az idő leteltével a munkát be kell fejeznie.
2. A megoldások sorrendje tetszőleges.
3. A feladatok megoldásához szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológépet és bármilyen négyjegyű függvénytáblázatot használhat, más elektronikus vagy írásos segédszköz használata tilos!
4. **A feladatok végeredményét az erre a célra szolgáló keretbe írja,** a megoldást csak akkor kell részleteznie, ha erre a feladat szövege utasítást ad!
5. A dolgozatot tollal írja, az ábrákat ceruzával is rajzolhatja. Az ábrákon kívül a ceruzával írt részeket a javító tanár nem értékelheti. Ha valamilyen megoldást vagy megoldásrészletet áthúz, akkor az nem értékelhető.
6. Minden feladatnak csak egy megoldása értékelhető. Több megoldási próbálkozás esetén egyértelműen jelölje, hogy melyiket tartja érvényesnek!
7. Kérjük, hogy **a szürkített téglalapokba semmit ne írjon!**

11. Adja meg annak az eseménynek a valószínűségét, hogy egy szabályos dobókockával egyszer dobva a dobott szám osztója a 60-nak! Válaszát indokolja!

	2 pont	
A kérdéses valószínűség:	1 pont	

12. Egy gyümölcsáros háromféle almát kínál a piacon. A teljes készletről kördiagramot készítettünk.
- Írja a táblázat megfelelő mezőibe a hiányzó adatokat!



Alma fajtája	A körkikk középponti szöge (fok)	Mennyiség (kg)
jonatán	90	
idared		
starking	120	48

8. Egy számtani sorozat hatodik tagja 15, kilencedik tagja 0. Számítsa ki a sorozat első tagját! Válaszát indokolja!

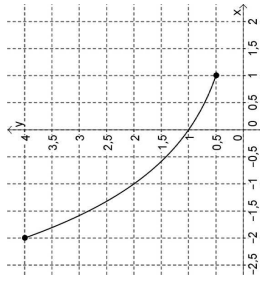
	2 pont	
A sorozat első tagja:	1 pont	

9. Rajzoljon egy olyan 5 csücsű gráfot, melyben a csúcsok fokszámának összege 12.

A feltételeknek megfelelő gráf:	2 pont	
---------------------------------	--------	--

10. Az ábrán az $f : [-2; 1] \rightarrow \mathbf{R} : f(x) = a^x$ függvény grafikonja látható.

- a) Adja meg az f függvény értékkészletét!
b) Határozza meg az a szám értékét!



Az f értékkészlete:	1 pont	
$a =$	2 pont	

1. Az A halmaz elemei a (-5) -nél nagyobb, de 2-nél kisebb egész számok. B a pozitív egész számok halmaza. Elemeinek felsorolásával adja meg az $A \setminus B$ halmazt!

$A \setminus B = \{$	$\}$	2 pont
----------------------	------	--------

2. Adott a valós számok halmazán értelmezett $f(x) = |x - 4|$ függvény. Mely x értékek esetén lesz $f(x) = 6$?

$x =$	2 pont	
-------	--------	--

3. Oldja meg a $[-\pi; \pi]$ zárt intervallumon a $\cos x = \frac{1}{2}$ egyenletet!

$x =$	2 pont	
-------	--------	--

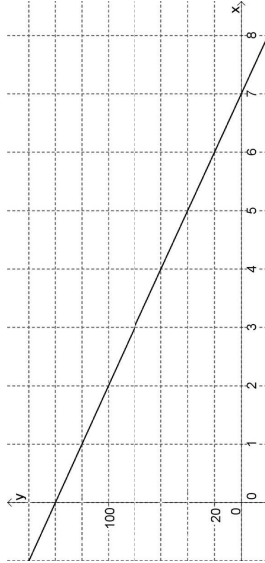
4. Adja meg az alábbi állítások logikai értékét (igaz vagy hamis)!
- A) Két különböző pozitív egész szám legnagyobb közös osztója mindig kisebb mindkét számnál.
- B) Két különböző pozitív egész szám legnagyobb közös osztója mindig osztója a két szám összegének.
- C) Két különböző pozitív egész szám legnagyobb közös osztója nem lehet 1.

A)	2 pont
B)	
C)	

5. Egy országban egy választáson a szavazókorú népesség 63,5%-a vett részt. A győztes pártra a résztvevők 43,6%-a szavazott. Hány fős a szavazókorú népesség, ha a győztes pártra 4 152 900 fő szavazott? Válaszát indokolja!

A szavazókorú népesség:	2 pont
	1 pont
fő	

6. Az ábrán az $x \mapsto m \cdot x + b$ lineáris függvény grafikonjának egy részlete látható. Határozza meg m és b értékét!



$b =$	1 pont
$m =$	2 pont

7. Adja meg, hogy az alábbi geometriai transzformációk közül melyek vizsik át önmagába az ábrán látható, háromszög alakú (sugarveszélyt jelző) táblát!



- A) 60°-os elforgatás a tábla középpontja körül.
B) 120°-os elforgatás a tábla középpontja körül.
C) Középpontos tükrözés a tábla középpontjára.
D) Tengelyes tükrözés a tábla középpontján és a tábla egyik csúcsán átmenő tengelyre.

A jó válasz(ok) betűjele:	2 pont
---------------------------	--------