

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

dátum

javító tanár

I. rész	elért pontszáma egész száma kerekítve	programba beírt egész pontszám
---------	---------------------------------------	--------------------------------

javító 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. május 7.

MATEMATIKA

KÖZÉPSZINTŰ

ÍRÁSBELI VIZSGA

2013. május 7. 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 bármelyik négyjegyű függvénytáblázatot használhatja, más elektronikus vagy írásos segédeszköz használata tilos!
4. **A feladatok végeredményét az erre a célra szolgáló kerethe 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 ceruzával írt részeket a javító tanár nem értékelheti. Ha valamilyen megoldást vagy megoldásrészletet áthúz, akkor az nem értékelhető.
6. Minden feladatnál csak egy megoldás értékelhető. Több megoldási próbálkozás esetén egyértelműen jelölje, hogy melyiket tartja érvényesnek!
7. Kérjük, hogy **a szürkített téglalapokba semmit ne írjon!**

11. Állapítsa meg a következő állítások mindegyikéről, hogy igaz vagy hamis!

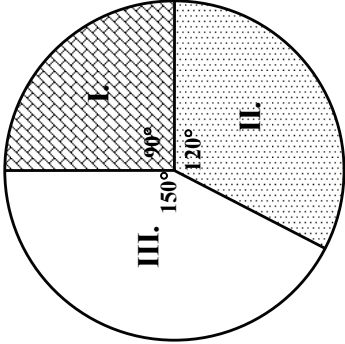
- A: Ha egy páros szám osztható 9-cel, akkor 18-cal is osztható.
- B: Minden 100-zal osztható szám 200-zal is osztható.
- C: Van olyan 100-zal osztható szám, ami 13-mal is osztható.
- D: Csak a 3-mal osztható páros számok oszthatók hattal.

A: B: C: D:	4 pont
----------------------	--------

12. Egy sorozat első tagja -1 , második tagja 1. Minden további tag a közvetlenül előtte álló két tag összegével egyenlő.
Számítsa ki a sorozat első hat tagjának összegét! Számítását írja le!

$S_6 =$	2 pont
	1 pont

9. Az ábrán látható kördiagram 720 megkérdezett személy internetezési szokásait szemlélteti: I.nem internetezők; II. rendszeresen internetezők; III. ritkán internetezők. Hányan tartoznak a megkérdezettek közül az egyes csoportokba?



I.: II.: III.:	3 pont
----------------------	--------

10. Az $A(5; -1)$ ponton átmenő e egyenes merőleges a $2x = 7y$ egyenletű egyenesre. Írja fel az e egyenes egyenletét! Válaszát indokolja!

Az egyenes egyenlete:	2 pont
	1 pont

1. Egyszerűsítse ab -vel az $\frac{a^2b - 2ab^2}{3ab}$ törtet, ha $ab \neq 0$.

Az egyszerűsítés után kapott tört:	2 pont
------------------------------------	--------

2. Egy téglalap oldalai 12cm, illetve 5 cm hosszúak. Ezt a téglalapot megforgatjuk a hosszabbik oldal egyenese körül. Mekkora a keletkezett forgástest térfogata? Válaszát indokolja!

A forgástest térfogata:	2 pont
cm^3	1 pont

3. Hány valós gyöke van az $(x-5)(x^2+1)=0$ egyenletnek?

A valós gyökök száma:	2 pont
-----------------------	--------

4. Adja meg mindazokat az x értékeket, amelyekhez a valós számok halmazán értelmezett függvény 10-et rendel, ha $f(x) = |x| - 4$.

A keresett értékek:	2 pont
---------------------	--------

5. Az AB szakasz felezőpontja F . Az A pont helyvektora $\mathbf{a}$, az F ponté $\mathbf{f}$. Fejezze ki $\mathbf{a}$ és $\mathbf{f}$ vektorokkal a B pont $\mathbf{b}$ helyvektorát! Válaszát indokolja!

AB pont helyvektora:	1 pont
	1 pont

6. Adott az $\mathbf{e}$ egységvektor: $\mathbf{e}(\cos 75^\circ; \sin 75^\circ)$. Mekkora az a legkisebb szög, amivel az $\mathbf{i}(1; 0)$ vektort pozitív irányba elforgatva megkapjuk $\mathbf{e}$ vektort?

A keresett legkisebb pozitív szög:	2 pont
------------------------------------	--------

7. Mely x érték(ek)nél veszi fel a valós számok halmazán értelmezett f függvény a legkisebb értékét, ha $f(x) = x^2 + 18x + 81$? Válaszát indokolja!

	1 pont
$x =$	1 pont

8. Hány ötjegyű pozitív szám van a kettes számrendszerben?

.....ötjegyű pozitív szám van a kettes számrendszerben.	2 pont
---	--------