

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

dátum

javitó tanár

I. rész	elért pontszám egész számmra 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 • 2012. május 8.

MATEMATIKA

KÖZÉPSZINTŰ

ÍRÁSBELI VIZSGA

2012. május 8. 8:00

I.

Időtartam: 45 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

NEMZETI ERŐFORRÁS

MINISZTERIUM

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 segédesszköz 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 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. Egyszerősítse a következő törtet: $\frac{x^2 - 6x + 9}{x^2 - 9}$, ahol $x \neq 3$ és $x \neq -3$.

A tört egyszerűsített alakja:	3 pont
-------------------------------	--------

12. Az alább felsorolt, a valós számok halmazán értelmezett függvényeket közös koordináta-rendszerben ábrázoljuk. A három függvény közül kettőnek a grafikonja megegyezik, a harmadik eltér tőlük.

Melyik függvény grafikonja tér el a másik két függvény grafikonjától?

- A) $x \mapsto \frac{1}{2} \sin(2x)$ B) $x \mapsto \sin x$ C) $x \mapsto \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$

A helyes válasz betűjele:	2 pont
---------------------------	--------

9. Egy piros és egy sárga szabályos dobókockát egyszerre feldobunk. Mennyi a valószínűsége annak, hogy a dobott számok összege pontosan 4 lesz?
Válaszát indokolja!

A kérdéses valószínűség:	2 pont	
	1 pont	

10. Adja meg azokat az x valós számokat, melyekre teljesül: $\log_2 x^2 = 4$.
Válaszát indokolja!

A lehetséges x értékek:	1 pont	
	2 pont	

1. Egy mértani sorozat első tagja 3, hányadosa (-2) .
Adja meg a sorozat első hat tagjának összegét!

A sorozat első hat tagjának összege:	2 pont	
--------------------------------------	--------	--

2. Írja fel annak az e egyenesnek az egyenletét, amelyik párhuzamos a $2x - y = 5$ egyenletű f egyenessel és áthalad a $P(3; -2)$ ponton! Válaszát indokolja!

Az e egyenes egyenlete:	2 pont	
	1 pont	

3. Adott a valós számok halmazán értelmezett $f(x) = (x + 2)^2 + 4$ függvény.
Adja meg az f függvény minimumának helyét és értékét!

A minimum helye:	1 pont	
A minimum értéke:	1 pont	

4. Döntse el, melyik állítás igaz, melyik hamis!
- A) Hét tanulóból négyet ugyanannyiféleképpen lehet kiválasztani, mint hármat, ha a kiválasztás sorrendjétől mindkét esetben eltekintünk.
- B) Van olyan x valós szám, amelyre igaz, hogy $\sqrt{x^2} = -x$.

A)	1 pont	
B)	1 pont	

5. András 140 000 forintos fizetését megemelték 12%-kal. Mennyi lett András fizetése az emelés után?

András fizetése az emelés után Ft lett.	2 pont	
--	--------	--

6. Határozza meg a radiánban megadott $\alpha = \frac{\pi}{4}$ szög nagyságát fokban!

$\alpha =$ °	2 pont	
--------------	--------	--

7. Adja meg az $(x + 2)^2 + y^2 = 9$ egyenletű kör K középpontjának koordinátáit és sugarának hosszát!

A kör középpontja: $K (\quad ; \quad)$	2 pont	
A kör sugara:	1 pont	

8. A testtömegindex kiszámítása során a vizsgált személy kilogrammban megadott tömegét osztják a méterben mért testmagasságának négyzetével. Számítsa ki Károly testtömegindexét, ha magassága 185 cm, tömege pedig 87 kg!

Károly testtömegindexe: (kg/m ²)	3 pont	
---	--------	--