

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

dátum

javító tanár

I. rész		elért pontszám egész számba kerülve	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 maradjon üresen!

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

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

11. Határozza meg az $x^2 + y^2 - 4x + 2y = 0$ egyenletű kör középpontjának koordinátáit! Mekkora a kör sugara? Válaszát indokolja!

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 névjegyű 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 feladatnak csak **egy** megoldása értékelhető. Több megoldási próbálkozás esetén egyértelműen jelölje, hogy melyiket tartja érvényesnek!
7. **A szürkített téglalapokba semmit nem írhat!**

	2 pont	
A középpont:	1 pont	
A kör sugara:	1 pont	

12. Döntse el az alábbi állítások mindegyikéről, hogy igaz vagy hamis!
- A : Két valós szám közül az a nagyobb, amelyiknek a négyzete nagyobb.
- B : Ha egy szám 5-tel és 15-tel is osztható, akkor a szorzatukkal is osztható.
- C : Két különböző hegyesszög közül a kisebbnek a koszinusza a nagyobb.

A:	1 pont	
B:	1 pont	
C:	1 pont	

Matematika — közép szint

Név: osztály:.....

1. Az f függvényt a 3-tól különböző valós számok halmazán értelmezzük az $f(x) = \frac{1}{x-3}$ képlettel. Melyik valós x szám esetén veszi fel az f függvény az $\frac{1}{20}$ értéket?

$x =$

2 pont

2. Egy rombusz egyik hegyesszögű csúcsából induló két oldalvektora **a** és **b**. Fejezze ki ezzel a két vektorral az ugyanezen csúcsból induló átló vektorát!

A keresett vektor:

2 pont

3. Melyik x valós szám esetén igaz a következő egyenlőség?
 $2^{-x} = 8$

$x =$

2 pont

írásbeli vizsga, I. összetevő

3 / 8

2012. május 8.

1111

Matematika — közép szint

Név: osztály:.....

9. Állapítsa meg az $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, f(x) = -(x-6)^2 + 3$ függvény maximumhelyét és a maximum értékét!

Maximumhely:	1 pont
Maximum érték:	1 pont

10. Egy vasúti fülkében öt utas utazik. Közülük egy személy három másikat ismer, három főnek 2-2 útítárs ismerőse a fülkében, egy személy van, aki csak egy útítársát ismeri. (Az ismeretségi kapcsolatok kölcsönösek.)
Ábrázolja egy ilyen társaság egy lehetséges ismeretségi gráfját!

Egy lehetséges ismeretségi gráf:

3 pont

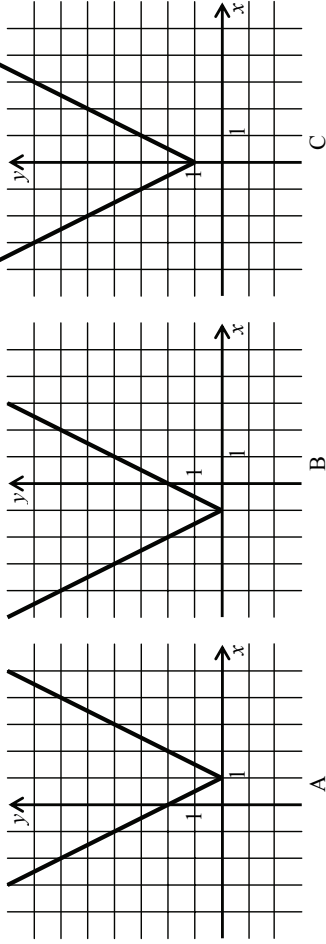
írásbeli vizsga, I. összetevő

6 / 8

2012. május 8.

1111

4. Válassza ki az alábbi grafikonok közül a $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $g(x) = 2|x+1|$ függvény grafikonját, és adja meg a g függvény zérushelyét!



A g függvény grafikonjának betűjele:	2 pont	
A zérushely:	1 pont	

5. Hat ajánlott olvasmányból hányféleképpen lehet pontosan négyet kiválasztani?

A lehetőségek száma:	2 pont	
----------------------	--------	--

6. Két halmazról, A -ról és B -ről tudjuk, hogy $A \cup B = \{x; y; z; u; v; w\}$, $A \setminus B = \{z; u\}$, $B \setminus A = \{v; w\}$. Készítsen halmazábrát, és adja meg elemeinek felsorolásával az $A \cap B$ halmazt!

$A \cap B = \{ \quad \}$	1 pont
	1 pont

7. Mekkora lesz két év múlva annak az 50 000 Ft-os befektetési jegynek az értéke, amelynek évi 10%-kal nő az értéke az előző évihez képest? Válaszát indokolja!

A befektetési jegy értéke:	2 pont	
	1 pont	

8. Az $N=437y51$ hárommal osztható hatjegyű számot jelöl a tízes számrendszerben. Adja meg az y számjegy lehetséges értékeit!

Az y számjegy lehetséges értékei:	2 pont	
-------------------------------------	--------	--