

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

dátum_____
javító tanár

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

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!

MATEMATIKA

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

2012. október 16. 8:00

I.

Időtartam: 45 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2012. október 16.

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 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 feladtnál csak egy megoldás értékelhető. Több megoldási próbálkozás esetén egyértelműen jelölje, hogy melyiket tartja érvényesnek!
7. Kérjük, hogy **a szürkített téglalapokba semmit ne írjon!**

- 11.** Számítsa ki a szabályos tizenkétszög egy belső szögének nagyságát!
Válaszát indokolja!

	2 pont	
Egy belső szög nagysága: fok.	1 pont	

- 12.** A $\{b_n\}$ mértani sorozat hányadosa 2, első hat tagjának összege 94,5.
Számítsa ki a sorozat első tagját! Válaszát indokolja!

	2 pont	
$b_1 =$	1 pont	

9. Adja meg az alábbi hozzárendelési szabályokkal megadott, a valós számok halmazán értelmezett függvények értékkészletét!

$$f(x) = 2 \sin x$$

$$g(x) = \cos 2x$$

f értékkészlete:	1 pont	
g értékkészlete:	1 pont	

10. Az **a** és **b** vektorok 120° -os szöget zárnak be egymással, mindkét vektor hossza 4 cm. Határozza meg az **a + b** vektor hosszát!

Az a + b vektor hossza:	cm.	2 pont	
--------------------------------	-----	--------	--

1. Az $\{a_n\}$ számtani sorozat első tagja és differenciája is 4. Adja meg a sorozat 26. tagját!

$a_{26} =$	2 pont	
------------	--------	--

2. Az A és B halmazokról tudjuk, hogy $A \cup B = \{1;2;3;4;5;6\}$, $A \setminus B = \{1;4\}$ és $A \cap B = \{2;5\}$. Sorolja fel az A és a B halmaz elemeit!

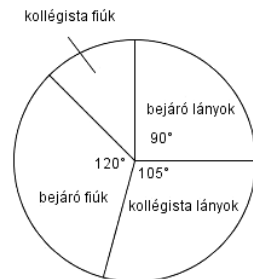
$A = \{ \quad \}$	1 pont	
$B = \{ \quad \}$	1 pont	

3. Adja meg azt az x valós számot, melyre a következő egyenlőség teljesül!

$$\frac{1}{2} \cdot \sqrt{x} = 2$$

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

4. Egy középiskolának 480 tanulója van. A diákok egy része kollégiumban lakik, a többiek bejárók. A bejárók és a kollégisták nemek szerinti eloszlását mutatja a kördiagram.



Adja meg a kollégista fiúk számát! Válaszát indokolja!

	2 pont	
A kollégista fiúk száma:	1 pont	

5. Egy érettségiző osztály félévi matematika osztályzatai között elégtelen nem volt, de az összes többi jegy előfordult. Legkevesebb hány tanulót kell kiválasztani közülük, hogy a kiválasztottak között biztosan legyen legalább kettő, akinek azonos volt félévkor a matematika osztályzata?

A kiválasztandó tanulók száma:	2 pont	
--------------------------------	--------	--

6. Egy szám $\frac{5}{6}$ részének a 20%-a 31. Melyik ez a szám? Válaszát indokolja!

	2 pont	
Ez a szám:	1 pont	

7. Döntse el, melyik állítás igaz, melyik hamis!

- A) A valós számok halmazán értelmezett $f(x) = 4$ hozzárendelési szabállyal megadott függvény grafikonja az x tengellyel párhuzamos egyenes.
- B) Nincs két olyan prímszám, amelyek különbsége prímszám.
- C) Az 1 cm sugarú kör kerületének cm-ben mért számértéke kétszer akkora, mint területének cm^2 -ben mért számértéke.
- D) Ha egy adathalmaz átlaga 0, akkor a szórása is 0.

A)	1 pont	
B)	1 pont	
C)	1 pont	
D)	1 pont	

8. Rajzoljon egy gráfot, melynek 5 csúcsa és 5 éle van, továbbá legalább az egyik csúcsának a fokszáma 3.

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