

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

2015. október 13. 8:00

I.

Időtartam: 45 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2015. október 13.

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 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 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. A ruházati cikkek nettó árát 27%-kal növeli meg az áfa (általános forgalmi adó). A nettó ár és az áfa összege a bruttó ár, amelyet a vásárló fizet a termék vásárlásakor. Egy nadrágért 6350 Ft-ot fizetünk.
Hány forint áfát tartalmaz a nadrág ára? Megoldását részletezze!

		2 pont	
A nadrág ára tartalmaz.	Ft áfát	1 pont	

12. Az iskolai asztaliteniszbajnokságon heten indulnak. Mindenki mindenkivel egyszer játszik. Mostanáig Anita már mind a 6 mérkőzését lejátszotta, Zsuzsa 2, Gabi, Szilvi, Kati és Orsi pedig 1-1 mérkőzésen vannak túl.
Hány mérkőzését játszotta le mostanáig a bajnokság hetedik résztvevője, Flóra?

Flóra mostanáig játszott le.	mérkőzését	2 pont	
------------------------------	------------	--------	--

9. Határozza meg az alábbi adatsor terjedelmét, átlagát és szórását!

1; 1; 1; 1; 3; 3; 3; 5; 5; 7

A terjedelem:	1 pont	
Az átlag:	1 pont	
A szórás:	2 pont	

10. Az 50-nél nem nagyobb pozitív páros számok közül egyet véletlenszerűen kiválasztunk. Mennyi a valószínűsége annak, hogy néggyel osztható számot választunk? Válaszát indokolja!

	2 pont	
A kérdéses valószínűség:	1 pont	

1. Oldja meg az $x^2 - 4x - 21 = 0$ egyenletet a valós számok halmazán!

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

2. Egy ABC háromszög A csúcsnál lévő **külső** szöge 104° -os, B csúcsnál lévő **belső** szöge 74° -os. Hány fokok a háromszög C csúcsnál lévő **külső** szöge? Válaszát indokolja!

	2 pont	
A C csúcsnál lévő külső szög nagysága:	1 pont	

3. Adja meg a valós számok halmazán értelmezett $f(x) = 1 + \sin x$ függvény értékkészletét!

Az értékkészlet:	2 pont	
------------------	--------	--

4. Az alábbi függvények a pozitív számok halmazán értelmezettek:

$$f(x) = -5x;$$

$$g(x) = 5\sqrt{x};$$

$$h(x) = \frac{5}{x};$$

$$i(x) = 5 - x.$$

Adja meg annak a függvénynek a betűjelét, amelyik fordított arányosságot ír le!

A válasz:	2 pont	
-----------	--------	--

5. Az A halmaz elemei a 28 pozitív osztói, a B halmaz elemei a 49 pozitív osztói.
Adja meg az $A \cap B$ és a $B \setminus A$ halmazokat elemeik felsorolásával!
Megoldását részletezze!

	1 pont	
$A \cap B =$	1 pont	
$B \setminus A =$	1 pont	

6. Hány kételemű részhalmaza van a $\{2; 3; 5; 7; 11\}$ halmaznak?

A kételemű részhalmazok száma:	2 pont	
--------------------------------	--------	--

7. Adja meg az alábbi állítások logikai értékét (igaz vagy hamis)!

A) $\sqrt{(-5)^2} = 5$

B) Minden $x \in \mathbf{R}$ esetén $\sqrt{x^2} = x$.

C) $2^{\frac{5}{2}} = \sqrt{32}$

A) B) C)	2 pont	
----------------	--------	--

8. Az x -nél 2-vel nagyobb számnak az abszolútértéke 6.
Adja meg x lehetséges értékeit!

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