

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

dátum_____
javító tanár

I. rész	pontszáma egész számra kerekítve	
	elért	programba beírt

dátum_____
dátum_____
javító tanár_____
jegyző

Megjegyzések:

- Ha a vizsgázó a II. írásbeli összetevő megoldását elkezdte, akkor ez a táblázat és az aláírási rész üresen marad!
- 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

2017. május 9. 8:00**I.**

Időtartam: 45 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA**ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2017. május 9.**

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!**

12. Egy piros és egy fehér szabályos dobókockával egyszerre dobunk.
Mennyi a valószínűsége annak, hogy a dobott számok szorzata 9 lesz?
Válaszát indokolja!

	2 pont	
A valószínűség:	1 pont	

10. Határozza meg a következő állítások logikai értékét (igaz vagy hamis)!

A: Ha egy szám osztható 24-gyel, akkor osztható 6-tal és 4-gyel is.

B: Ha egy szám osztható 6-tal és 4-gyel, akkor osztható 24-gyel is.

C: Ha egy szám osztható 24-gyel, akkor a számjegyeinek összege osztható 3-mal.

A:	2 pont	
B:		
C:		

11. Legyen $A = \{a; b; c; d; e; f\}$, $B = \{d; e; f; g; h\}$, $C = \{c; d; e; f; g\}$.
Elemi felsorolásával adja meg az $A \cap B \cap C$ és az $(A \cup B) \setminus C$ halmazt!

$A \cap B \cap C =$	2 pont	
$(A \cup B) \setminus C =$	2 pont	

1. Oldja meg a következő egyenletet a valós számok halmazán!

$$x^2 + 2x = 0$$

	2 pont	
--	--------	--

2. Egy tavaszi felmérés során olyan diákokat kérdeztek meg terveikről, akik a nyári szünetben a LESZ vagy a FOLYÓ fesztivál közül legalább az egyiket szeretnék venni. A 29 megkérdezett diák közül 23 szívesen menne a LESZ fesztiválra, 19-en pedig részt vennének a FOLYÓ fesztiválon.
Hányan vannak a megkérdezettek között olyanok, akik mindkét fesztiválon részt vennének?

	2 pont	
--	--------	--

3. Írja fel kettes számrendszerben a tízes számrendszerbeli 23-at!

	2 pont	
--	--------	--

4. Egy ötfős társaság tagjai találkozáskor üdvözölték egymást. Néhányan kezét is fogták egymással. Feljegyeztük, hogy az egyes személyek hányszor fogtak kezét: 2, 3, 4, 3, 2. Hány kézfogás történt összesen? Válaszát indokolja!

	2 pont	
A kézfogások száma:	1 pont	

5. Oldja meg a következő egyenletet a pozitív valós számok halmazán!

$$\log_2(4x) = 6$$

	2 pont	
--	--------	--

6. Az $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, x \mapsto 2 - 3x$ függvény melyik számhoz rendel 5-öt?

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

7. Egy 50 számból álló adatsokaságnak ismerjük az átlagát, a mediánját, a móduszát, a terjedelmét és a szórását. Az alábbiak közül melyik szerepel **biztosan** az adatok között is?

A: az átlag B: a medián C: a módusz D: a terjedelem E: a szórás

	2 pont	
--	--------	--

8. Egy szabályos háromszög alapú egyenes hasáb minden éle 4 cm hosszú. Számítsa ki a test térfogatát! Számításait részletezze!

	3 pont	
$V =$ cm^3	1 pont	

9. Mely x valós számokra értelmezhető a $\sqrt{5x+8}$ kifejezés?

	2 pont	
--	--------	--