

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

dátum

javító tanár

I. rész	pontszáma egész száma kerekítve	
	elért	programba beírt

dátum

dátum

javító tanár

jegyző

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 • 2023. május 9.

MATEMATIKA

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

minden vizsgázó számára

2023. május 9. 9:00

I.

Időtartam: 45 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

OKTATÁSI HIVATAL

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. Számítsa ki az 1989 cm^3 térfogatú gömb sugarának hosszát!

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

12. Egy kék és egy piros szabályos dobókockával dobva mennyi a valószínűsége annak, hogy a kék kockával nagyobb számot dobunk, mint a pirossal? Válaszát indokolja!

	3 pont
	1 pont

8. Hány olyan háromjegyű pozitív egész szám van, amelynek számjegyei különböző páratlan számok?

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

9. Tekintsük a következő állítást: *Minden út Rómába vezet.*
Az alábbi állítások közül válassza ki azokat, amelyek tagadásai ennek az állításnak!

A: Nincs olyan út, ami Rómába vezet.
B: Van olyan út, amelyik nem Rómába vezet.
C: Semelyik út nem vezet Rómába.
D: Nem minden út vezet Rómába.

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

10. Adott a $2x + 5y = 19$ egyenletű f egyenes. Adja meg az f egyenes és az $y = 5$ egyenletű egyenes metszéspontjának koordinátáit!

A metszéspont: (;)	2 pont
--------------------------	--------

1. Egy akció során az eredetileg 21 000 Ft-os cipő árát 20%-kal csökkentették. Mennyi a cipő csökkentett ára?

A csökkentett ár:	Ft.	2 pont
-------------------	-----	--------

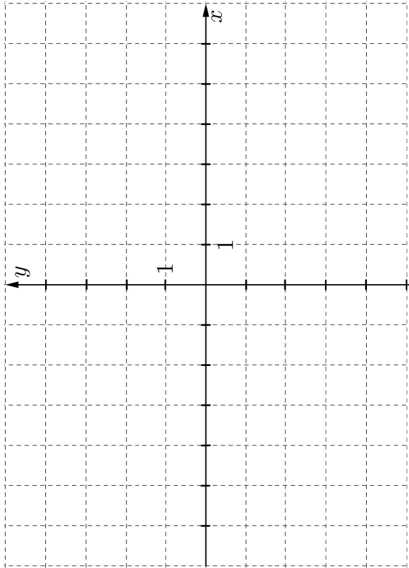
2. Hány éle van egy hétpontú teljes gráfnak?

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

3. Az A halmaz legyen az egyjegyű pozitív egész számok halmaza. Az A halmaz részhalmazai közül az A halmaz legyen a prímszámok halmaza, a B halmaz pedig legyen a 3-mal osztható számok halmaza.
Elemi felsorolásával adja meg a $\overline{B}$ és az $A \setminus B$ halmazt!

$\overline{B} =$	1 pont
$A \setminus B =$	2 pont

4. Ábrázolja a nemnegatív valós számok halmazán értelmezett $x \mapsto \sqrt{x} - 1$ függvényt!



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

5. Adja meg a 420 és az 504 legnagyobb közös osztóját! Megoldását részletezze!

2 pont	
A legnagyobb közös osztó:	

6. Adott az $A(2; 4)$ és a $B(3; -1)$ pont a koordináta-rendszerben. Írja fel az $\overrightarrow{AB}$ vektort a koordinátaival!

$\overrightarrow{AB}(\quad ; \quad)$	2 pont	
--------------------------------------	--------	--

7. Egy mértani sorozat második tagja 6, harmadik tagja 9. Számítsa ki a sorozat első hat tagjának az összegét! Megoldását részletezze!

	3 pont	
$S_6 =$	1 pont	