

I. rész	1. feladat	pontszám	
		maximális	elért
	2. feladat	2	
	3. feladat	2	
	4. feladat	2	
	5. feladat	2	
	6. feladat	3	
	7. feladat	3	
	8. feladat	3	
	9. feladat	2	
	10. feladat	4	
	11. feladat	3	
	12. feladat	2	
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 • 2020. október 20.

MATEMATIKA

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

2020. október 20. 8:00

I.

Időtartam: 45 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

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. Négy osztálytárs megmérte, hogy hány perc alatt érnek be kedden reggel az iskolába.
A kapott adatok: 38, 30, 26, 26.
Számítsa ki az időtartamok átlagát és szórását!

Az átlag:	1 pont	
A szórás:	2 pont	

12. Két szabályos dobókockával egyszerre dobva mennyi annak a valószínűsége, hogy két különböző számot dobunk?

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

9. Hány különböző hatjegyű szám készíthető két darab 2-es és négy darab 4-es számjegy felhasználásával?

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

10. Adott a $[-2; 2]$ zárt intervallumon értelmezett $x \mapsto x^2 - 1$ függvény.

- a) Határozza meg a függvény értékkészletét!
- b) Adja meg a függvény zérushelyeit!

a)	2 pont
b)	2 pont

1. Adottak a következő halmazok:
 $A = \{1; 3; 6; 10; 15\};$
 $B = \{1; 4; 10; 20\}.$
Elemel felsorolásával adja meg az $A \cap B$ és az $A \setminus B$ halmazt!

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

2. Anna öt napon át egy 200 méter hosszú futókörre jár futni. Az első nap 5 kört fut, majd a második naptól kezdve minden nap 1 körrel többet fut, mint az előző napon.
Hány métert fut Anna összesen az öt nap alatt?

Összesen	métert fut.	2 pont
----------	-------------	--------

3. Milyen számjegyet írunk az x helyére, hogy a $\overline{202x}$ négyjegyű szám osztható legyen 12-vel?

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

4. Az alábbi számok közül melyik az, amelyik a 2^{100} szám kétszeresével egyenlő?

2^{101}

2^{102}

2^{200}

4^{100}

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

5. Az egyik héten a következő számokat húzták ki az ötös lottón: 16, 24, 36, 54, 81.

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

- A: A héten kihúzott öt lottószám mindegyike osztható 3-mal.
- B: A héten kihúzott öt lottószám közül három négyzetszám.
- C: A héten kihúzott öt lottószám tekinthető egy mértani sorozat első öt tagjának.

A: B: C:	2 pont
----------------	--------

6. Adott a valós számok halmazan értelmezett f függvény: $f(x) = 10^{\frac{x}{4}}$.

- a) Határozza meg $f(12)$ értékét!
- b) Adja meg azt az x valós számot, amelyre $f(x) = 100$.

a) $f(12) =$	1 pont
b) $x =$	2 pont

7. Egy 15 000 Ft-os termék árát a kereskedő október végén 25%-kal felemelte. Hány százalékos „kedvezménytel” adja a terméket a november végi leárazáskor, ha ekkor újra 15 000 Ft-os áron hirdeti? Megoldását részletezze!

	2 pont
%-os kedvezménytel	1 pont

8. Egy b élhosszúságú kocka felszíne $13,5\text{ cm}^2$. Mekkora a felszíne egy $2b$ élhosszúságú kockának? Megoldását részletezze!

	2 pont
A felszín:	1 pont