

Név:.....

Pontszám:

MATEMATIKA VIZSGA I. RÉSZ

8. osztály, 2017.

A csoport

A munkaidő 45 perc, számológép nem használható. Ügyelj rá, hogy ne csak a végeredményeid, hanem a megoldáshoz vezető gondolatmeneted részletei is kiderüljenek a dolgozatból.

A/1. Hozd a lehető legegyszerűbb alakra: $(2a + b)^2 - 4a(b + 0,5a) - (a - b)(2a + 2b)$

(7 pont)

A/2. Oldd meg a valós számok halmazán a következő egyenlőtlenséget: $\frac{8x+1}{3-4x} \leq 0$

(6 pont)

A/3. Két szám legnagyobb közös osztója $2^3 \cdot 7$, legkisebb közös többszöröse $2^4 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$. Az egyik szám a 280. Határozd meg a másik számot prímtényezős alakban! Válaszodat röviden indokold!

(6 pont)

A/4. Legyen $C = [-7; 3]$ és $D =]1; 4]$. Határozd meg a $C \cup D$ és a $D \setminus C$ halmazokat!

(6 pont)

A/5. Határozd meg a $(3\sqrt{8} - 5\sqrt{2})(2\sqrt{18} + \sqrt{50})$ kifejezés pontos értékét!

(6 pont)

A/6. Egy 6 cm sugarú körhöz a körvonalon kívüli P pontból 8 cm hosszú érintőszakaszok húzhatók. Határozd meg a P pont és a kör középpontjának távolságát!

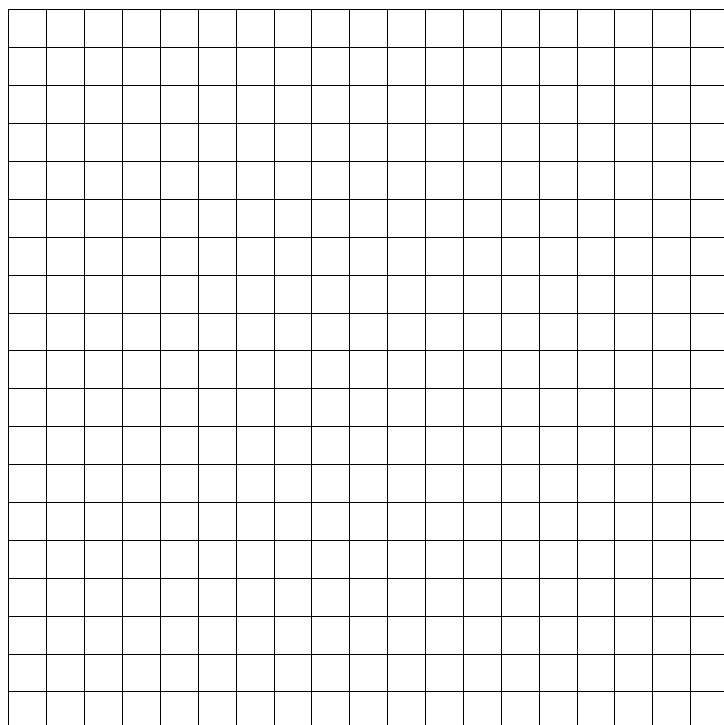
(5 pont)

A/7. Írd fel két egész szám hányadosaként a $\frac{2^{10} : 2^8 - 2^{-2}}{-3^2}$ kifejezés értékét!

(7 pont)

A/8. Ábrázold a $]-5; 2]$ intervallumon értelmezett $x \mapsto |x+1|$ függvényt, majd add meg az értékkészletét!

(7 pont)



Név:.....

Pontszám:

MATEMATIKA VIZSGA II. RÉSZ

8. osztály

A csoport

A munkaidő 45 perc, számológép használható. Ügyelj rá, hogy ne csak a végeredmények, hanem a megoldáshoz vezető gondolatmenet részletei is kiderüljenek a dolgozatból!

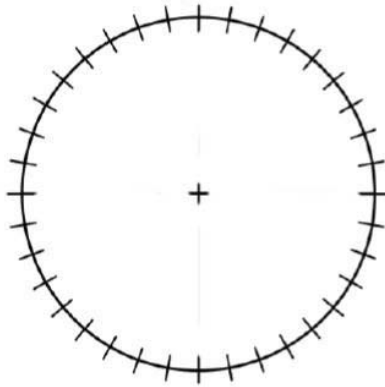
A/9.

Egy honlapon egy szálláshelyet idén az alábbiak szerint értékelték:

<i>érték</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
darab	0	0	0	5	3	4	5	9	4	0

a) Mennyi az értékelések átlaga, mediánja és módusza?

b) Ábrázold az értékelés eredményét kördiagramon! (Számolással igazold az eredményt. A körvonal 36 részre van felosztva.)



c) Tavaly 40-en értékelték ezt a szállást, átlagosan 7,45-ra. Mennyi az utóbbi két évben érkezett értékelések átlaga?

d) A szállást idén legalább 8-asra értékelők között öt különböző ajándékot sorsolnak ki. Hány féle díjazás lehet, ha a jutalmazottak között van olyan, aki 9-esre értékelte a szállást? (Mindenki legfeljebb egy ajándékot kaphat.)

A/10.

Oldd meg az alábbi egyenletet a valós számok halmazán:

$$\frac{x + 1,5}{4x^2 - 1} - \frac{x}{2x + 1} = \frac{x + 1}{1 - 2x}$$

A/11.

Egy műhelyben kúp alakú gyertyákat öntenek. Alaplapjaik területe megközelítőleg $72,38 \text{ cm}^2$, magasságuk 12 cm .

a) Legfeljebb hány ilyen gyertyát tudnak egymás mellé állítva (sorokba és oszlopokba rendezve) elhelyezni egy 65 cm -szer 45 cm alapterületű dobozban? (A fennmaradó helyet csomagolóanyaggal töltik ki.)

b) Hány dm^3 viaszt használtak fel 30 gyertya öntéséhez, ha az anyagveszteség $4,2\%$?

c) A gyertyákat fóliába csomagolják. Legalább mennyi fólia kell egy gyertyához, hogy a teljes felületét takarja?

A/12.

Reggel 6 órakor egy tehergépkocsi indul A -ból B -be, 8 órakor egy személygépkocsi B -ből A -ba, és ennek az sebessége 36 km/h-val nagyobb, mint a tehergépkocsié. 13 órakor találkoznak, és ekkor kiderül, hogy a személygépkocsi 116 km-rel több utat tett meg, mint a tehergépkocsi. (Feltételezzük, hogy a járművek sebessége állandó.)

a) Mekkora a gépkocsik sebessége és az AB távolság?

b) Hány százalékkal tett meg több utat a találkozásig a személygépkocsi, mint a tehergépkocsi?
(A százalékot egészre kerekítve add meg!)