

Név:.....

Pontszám: .....

## MATEMATIKA VIZSGA I. RÉSZ

8. osztály, 2017.

B 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.**

B/1. Egy 5 cm sugarú körhöz érintőket húzunk a középpontjától 13 cm távolságra lévő  $P$  pontból. Határozd meg az érintőszakaszok hosszát!

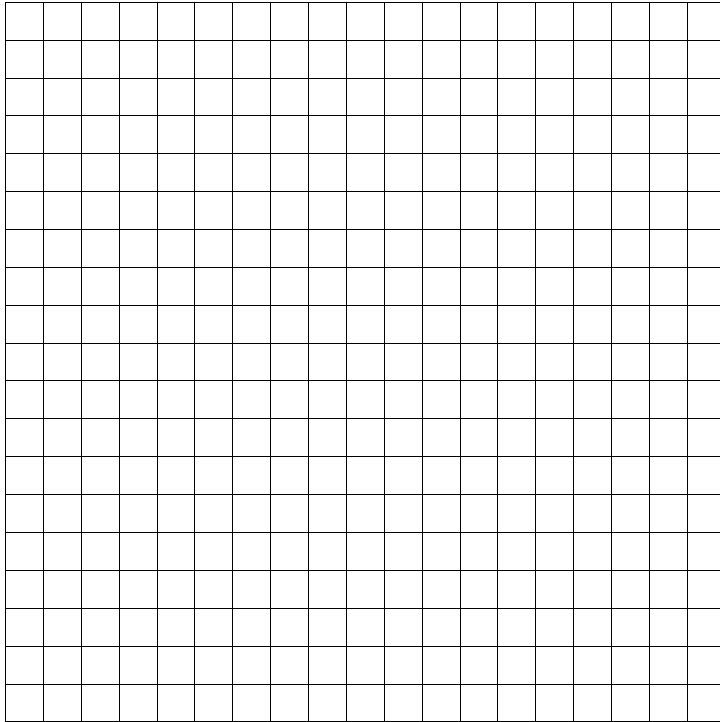
**(5 pont)**

B/2. Határozd meg a  $(4\sqrt{6} - 2\sqrt{18})(\sqrt{96} + 3\sqrt{8})$  kifejezés pontos értékét!

**(6 pont)**

B/3. Ábrázold a  $[-1; 4[$  intervallumon értelmezett  $x \mapsto |x-2|$  függvényt, majd add meg az értékkészletét!

**(7 pont)**



B/4. Írd fel két egész szám hányadosaként a  $\frac{3^9 : 3^7 + 3^{-2}}{-2^2}$  kifejezés értékét!

**(7 pont)**

B/5. Oldd meg a valós számok halmazán a következő egyenlőtlenséget:  $\frac{3-2x}{5x+1} \leq 0$

**(6 pont)**

B/6. Hozd a lehető legegyszerűbb alakra:  $(x-2y)^2 - 4y(0,5y-x) - (2y-2x)(y+x)$

**(7 pont)**

B/7. Legyen  $A = [-5; 2]$  és  $B = [1; 6[$ . Határozd meg az  $A \cap B$  és az  $A \setminus B$  halmazokat!

**(6 pont)**

B/8. Két szám legnagyobb közös osztója  $2^2 \cdot 11$ , legkisebb közös többszöröse  $2^2 \cdot 3^4 \cdot 5 \cdot 11^2$ . Az egyik szám a 220. Határozd meg a másik számot prímtényezős alakban! Válaszodat röviden indokold!

**(6 pont)**

Név:.....

Pontszám: .....

## MATEMATIKA VIZSGA II. RÉSZ

8. osztály

B csoport

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

**B/9.** Egy famegmunkáló műhelyben egy játék építőkészlethez fakúpokat esztergálnak. A kúpok alaplapjának kerülete megközelítőleg 17,6 cm, magasságuk 8 cm.

a) Legfeljebb hány ilyen kis fakúpot tudnak alapjukra állítva egymás mellett (sorokba és oszlopokba rendezve) elhelyezni egy 40cm-szer 25cm alapterületű dobozban? (A fennmaradó helyet csomagolóanyaggal töltik ki.)

b) Hány  $\text{dm}^3$  faanyagot használtak fel 50 kúp elkészítéséhez, ha a hulladék 9,1%?

c) A fakúpokat esztergálás után lecsiszolják. Mekkora egy kúp csiszolandó felülete?

**B/10.**

Reggel 6 órakor egy tehergépkocsi indul A-ból B-be, 9 órakor egy személygépkocsi B-ből A-ba, és ennek a sebessége 42 km/h-val nagyobb, mint a tehergépkocsié. 14 órakor találkoznak, és ekkor kiderül, hogy a személygépkocsi 126 km-rel több utat tett meg, mint a tehergépkocsi. (Feltételezzük, hogy a járművek sebessége állandó.)

a) Mekkora a gépkocsik sebessége és az AB távolság?

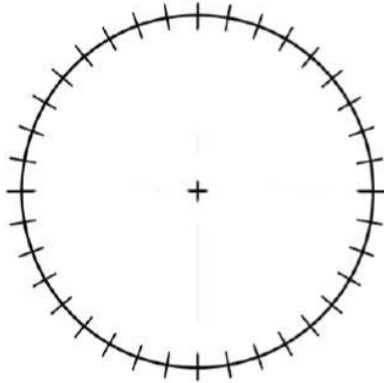
b) Hány százalékkal tett meg több utat a találkozásig a személygépkocsi, mint a tehergépkocsi?  
(A százalékot egészre kerekítve add meg!)

**B/11.**

Egy előadás után az elégedettségi kérdőívek alapján az előadást 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	1	3	6	9	10	5	6

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



b) Mennyi az értékelések átlaga, mediánja és módusza?

c) Ugyanezt az előadást az előző alkalommal 25-en értékelték, átlagosan 6,8-re. A két előadás alapján mennyi az átlagos értékelés?

d) Az előadást legutóbb legalább 9-esre értékelők között négy különböző ajándékot sorsolnak ki. Hány féle lehet a díjazás, ha a jutalmazottak között van olyan, aki 10-esre értékelt? (Mindenki legfeljebb egy ajándékot kaphat.)

**B/12.**

Oldd meg az alábbi egyenletet a valós számok halmazán:

$$\frac{x+1}{1-3x} = \frac{x+1}{9x^2-1} - \frac{x}{3x+1}$$