

MATEMATIKA

7-8. évfolyamos tanulók számára

3. forduló

2014. január 27.

Össz.pontszám:

40 p	
------	--

Versenyző neve: Osztály:.....

Minden feladatra egy helyes válasz adható!
A megoldásaid betűjelét tollal írd be a megfelelő négyzetbe!
Számológépet nem használhatsz!

Két pontos feladatok:

1.	2.	3.	4.	5.
----	----	----	----	----

10 pont

Három pontos feladatok:

6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

30 pont

1., Számítsd ki a következő algebrai kifejezés helyettesítési értékét!

$$\frac{2}{a} + \frac{b}{3} - 1 \quad \text{Ha } a = -\frac{2}{3} \text{ és } b = \frac{7}{4}.$$

- A) $\frac{1}{4}$ B) $-\frac{41}{12}$ C) $-\frac{7}{4}$ D) $\frac{17}{12}$

2., Oldd meg a következő egyenletet a valós számok halmazán!

$$\frac{x+7}{2} - \frac{2x-1}{7} = x-1$$

- A) $\frac{65}{11}$ B) $\frac{61}{11}$ C) -26 D) -24

3., Hány állítás igaz?

- A háromszög köré írható kör középpontja a háromszög belső szögfelezőinek metszéspontja.
- A súlypont a súlyvonalakat 1:3 arányban osztja két részre.
- Az n oldalú sokszög összes átlóinak száma $\frac{n(n-3)}{2}$
- Egy tetszőleges négyszög belső szögeinek összege mindig 360° .

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

4., Egy farsangi rendezvényen 250 tombolajegyet adtak el. Marci 19-et vásárolt. Mekkora annak a valószínűsége, hogy Marci nyer?

- A) $\frac{19}{250}$ B) $\frac{250}{19}$ C) $\frac{231}{250}$ D) $\frac{19}{231}$

5., Egy vállalat 250000 Ft-ért vásárol egy számítógépet. A gép minden évben 10 %-ot veszít az értékéből. Mennyi lesz a gép értéke 3 év elteltével?

- A) 75000 B) 175000 C) 202500 D) 182250

6., Hány különböző értéket vehet fel az $x(y-z)$ algebrai kifejezés, ha x, y és z helyébe valamilyen sorrendben a -3; 0; 3 számokat írjuk?

- A) 9 B) 6 C) 4 D) 3 E) 2

7., Az 1, 2, 3, 4, 5, 6 számjegyek felhasználásával ötjegyű számokat készítünk az összes lehetséges módon (egy számjegyet többször is felhasználhatunk). Ezek között hány olyan szám van, amelyik 4-gyel osztható?

- A) 6^4 B) $6^3 \cdot 4^2$ C) $6^3 \cdot 9$ D) 6^5 E) ezek közül egyik sem

8., Egy téglalap alakú kartonpapír területe 216 cm^2 . A téglalapot két vágással három olyan részre lehet vágni, melyekből selejt és takarás nélkül egy kockát lehet hajtogatni. Hány cm^3 a kocka térfogata?

- A) 125 B) 216 C) 343 D) 512 E) 729

9., Felírtuk az összes olyan törtet, amelynek számlálója egyjegyű páratlan pozitív egész szám, nevezője pedig egyjegyű páros pozitív egész szám. Hány különböző törtet kapunk, ha elvégezzük a lehetséges egyszerűsítéseket?

- A) 16 B) 18 C) 19 D) 20 E) 25

10., Egy osztály tanulói három túrát terveztek. Mindegyik túrán 15 tanuló vett részt. Az első túra résztvevői közül heten mentek el a másodikra, nyolcan pedig a harmadikra. A második túra öt résztvevője vett részt a harmadik túrán. Négy olyan tanuló volt, aki háromszor túrázott. Hány tanuló volt jelen a három túrának legalább az egyikén?

- A) 15 B) 21 C) 26 D) 29 E) 33

11., Egymás tetejére raktunk néhány egységkockát, és azt tapasztaltuk, hogy az így keletkezett négyzetes oszlop felszíne 11-szerese az egységkocka felszínének. Hányszorosa a négyzetes oszlop térfogata az egységkocka térfogatának?

- A) 11 B) 13 C) 16 D) 17 E) 22

12., Egy iskolába 600 diák jár, minden osztályba 30-an. Minden diáknak minden nap 5, minden tanárnak minden nap 4 órája van. Minden órán egy egész osztály és egy tanár van együtt. Hány tanára van az iskolának?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

13., Írjuk fel egymás mellé balról jobbra haladva a természetes számokat sorban 1-től 100-ig, majd húzzunk ki 10 számjegyet úgy, hogy a megmaradó szám a lehető legnagyobb legyen! Mennyi a kihúzott számjegyek összege?

- A) 0 B) 1 C) 37 D) 46 E) 55

14., Béla, Géza, István és Péter horgászversenyt rendeztek. A Béla és Géza által kifogott halak számának aránya 5:6. Géza és István kifogott halai számának aránya 4:3. Péter annyi halat fogott, mint István. Együtt összesen 360 halat fogtak. Hány halat fogott Béla?

- A) 72 B) 90 C) 100 D) 108 E) 120

15., Az ABCD téglalap rövidebbik középvonalának harmadoló pontjai H és G (H van közelebb a C csúcshoz). A téglalap oldalai 40 és 30 cm-esek. Hány négyzetcentiméter a BCHG négyszög területe?

- A) 600 B) 500 C) 450 D) 425 E) 400