

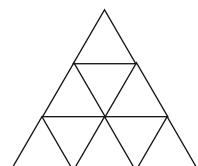
## 1. forduló

# 9.

OSZTÁLY

Összeállították: CSORDÁS MIHÁLY általános iskolai tanár  
CSORDÁSNÉ SZÉCSI JOLÁN középiskolai tanár  
Lektorálták: CSORDÁS PÉTER középiskolai tanár  
NAGY TIBOR általános iskolai tanár

1. Mennyi a 2022 harmadrészének a 150%-a?  
 (A) 674      (B) 1011      (C) 1348      (D) 2022      (E) 3033
2. Hány olyan természetes szám van, amelynek végtelen sok osztója van?  
 (A) 0      (B) 1      (C) 2      (D) 10      (E) végtelen sok
3. Mennyi az  $n$  értéke, ha  $(3^2)^n \cdot 3^3 = 27$ ?  
 (A) -2      (B) -1      (C) 0      (D) 1      (E) 2
4. Hány olyan részhalmaza van az  $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$  halmaznak, amelynek nem eleme sem az 1, sem az 5?  
 (A) 4      (B) 6      (C) 8      (D) 16      (E) 32
5. Mennyi a  $\frac{3^{2022} + 3^{2021} + 3^{2020}}{3^{2021} + 3^{2020} + 3^{2019}}$  tört értéke?  
 (A) 3      (B) 9      (C)  $3^{2019}$       (D)  $3^{2020}$       (E)  $3^{2021}$
6. Melyik a legnagyobb?  
 (A)  $3^{-2}$       (B)  $2^{-3}$       (C)  $5^0$       (D)  $7^{-1}$       (E)  $\left(\frac{1}{11}\right)^{-2}$
7. A sík két metsző egyenese  $e$  és  $f$ . Hány olyan pontja van a síknak, amely az  $e$  egyenessől 2 cm, az  $f$  egyenestől 3 cm távolságra van?  
 (A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 4      (E) 8
8. Mennyi a  $2a^3 + 3a^2$  összeg helyettesítési értéke, ha  $a = -0,5$ ?  
 (A) -1      (B) 0      (C) 0,5      (D) 1      (E) 2
9. Egy kocka élei hosszának összege 24 cm. Hány négyzetcentiméter a kocka felszíne?  
 (A) 8      (B) 24      (C) 96      (D) 144      (E) 3456
10. Hány megoldása van az  $x^3 = x$  egyenletnek?  
 (A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 4      (E) végtelen sok
11. Az Abacus újság a kedvenc rovatomnál van nyitva. A két látható oldalszám összege 29. Melyik a két oldalszám közül a kisebb?  
 (A) 12      (B) 13      (C) 14      (D) 15      (E) 16
12. Hány háromszöget határolnak az ábra vonalai?  
 (A) 9      (B) 10      (C) 11  
 (D) 12      (E) 13
13. Mennyi a maradék, ha a tizenkettes számrendszerben megadott  $52195_{12}$  ötjegyű számot elosztjuk 4-gyel?  
 (A) 0      (B) 1      (C) 2      (D) 3      (E) 4



14. Mennyi a négyzet szimmetriatengelyei számának és a szabályos háromszög szimmetriatengelyei számának szorzata?

- (A) 2      (B) 3      (C) 6      (D) 12      (E) 18

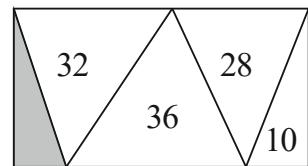
15. Mennyi az  $1001 \cdot 1001 - 1003 \cdot 999$  különbség?

- (A) -14      (B) -4      (C) 0      (D) 4      (E) 14

16. Hány olyan  $n$  egész szám van, amelyre a  $\frac{6}{n-3}$  tört értéke is egész szám?

- (A) 3      (B) 4      (C) 6      (D) 7      (E) 8

17. Az ábrán látható téglalapot öt háromszögre bontottuk. A háromszögekbe írt számok az adott háromszög négyzetcentiméterben mért területét jelentik. Hány négyzetcentiméter az ábrán lévő szürke színű háromszög területe?



- (A) 8      (B) 12      (C) 14      (D) 18      (E) 20

18. Az MX kisbolygó 5 nagyvárosból áll. Ezek között ūrkompjáratok vannak, de bármely két város között csak egyik irányba megy az ūrkomp.  $A$  városból  $E$  és  $I$  városba,  $E$  városból  $O$  városba,  $I$  városból  $E$  városba,  $O$  városból  $A$  és  $I$  városba,  $U$  városból  $A$  és  $I$  városba. Más mód nincs az utazásra. Melyik városban szerezte diplomáját  $U$  város orvosa?

- (A)  $A$       (B)  $E$       (C)  $I$       (D)  $O$       (E)  $U$

19. Egy bicegő száz lábú százlábú így panaszkodik: „Fájó lábaim számának kétszerese négyzetszám is és köbszám is.” Hány lába nem fáj a százlábúnak?

- (A) 28      (B) 36      (C) 50      (D) 68      (E) 82

20. Négy lány és egy fiú átlagmagassága 165 cm. Közülük a lányok magasságai 160 cm, 162 cm, 166 cm és 170 cm. Hányadik a nagyság szerinti növekvő sorrendben a fiú?

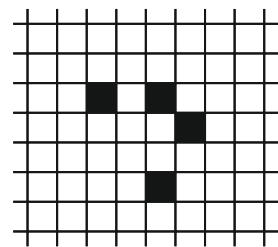
- (A) első      (B) második      (C) harmadik      (D) negyedik      (E) ötödik

21. Négy egymást követő pozitív egész szám közül három prímszám, egy pedig összetett szám. Mennyi ezeknek a számoknak az összege?

- (A) 10      (B) 14      (C) 18      (D) 22  
(E) Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni.

22. Egy négyzetrács négy négyzete fekete (lásd ábra). Hány négyzetet színezzünk még feketére, hogy a kapott ábrán a négyzetek elhelyezkedése tengelyesen és középpontosan is szimmetrikus legyen, valamint az ábra a lehető legkevesebb fekete négyzetből álljon?

- (A) 0      (B) 1      (C) 2  
(D) 3      (E) 4



23. Két egymást követő pozitív páros szám hányadosa  $1\frac{1}{25}$ . Mennyi a két páros szám összege?

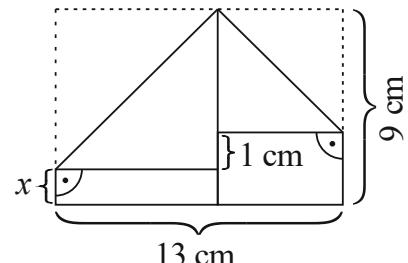
- (A) 18      (B) 50      (C) 51      (D) 102      (E) 120

24. Hány olyan küldöttséget lehet kiválasztani 8 lány és 5 fiú közül, amelyben a fiúk száma kétszerese a lányok számának?

- (A) 80      (B) 140      (C) 220      (D) 840      (E) 1125

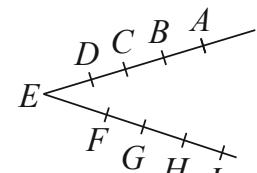
25. Dorka csákót hajtogat. Az egyik lépésnél egy 9 cm széles és 13 cm hosszú téglalapnak kell a két szomszédos csúcsát lehajtani. A hajtás nem sikerült pontosan, mert az egyik csúcs 1 cm-rel lejjebb került a másiknál (lásd ábra). Hány centiméter az ábrán  $x$ -szel jelölt szakasz hossza?

- (A) 0,5      (B) 1      (C) 1,5  
(D) 2      (E) 2,5



26. Adott kilenc pont, melyek az ábra szerint illeszkednek az  $E$  kezdőpontú két félegyenesre. Hány olyan háromszög van, melynek minden három csúcsa a kilenc pont közül való?

- (A) 16      (B) 24      (C) 40  
(D) 48      (E) 64



27. Nagyapa, fia és az unokája együtt horgásztak. A három horgász összesen 5 db halat fogott: egy csukát, egy harcsát, egy keszeget, egy pontyat és egy süllöt. Hányféleképpen történhetett ez, ha minden hal fogtak halat? (Két fogást akkor tekintünk különbözőnek, ha van olyan horgász, aki másfajta halat fogott a két fogásban.)

- (A) 150      (B) 180      (C) 210      (D) 240      (E) 243

28. Hányféleképpen olvasható ki az ábrából a GORDIUSZ szó, ha csak jobbra és lefelé haladhatunk, és kettőnél többször nem léphetünk egymás után ugyanabba az irányba?

- (A) 8      (B) 32      (C) 42  
(D) 100      (E) 128

G O R D I U S Z  
O R D I U S Z  
R D I U S Z  
D I U S Z  
I U S Z  
U S Z  
S Z  
Z

29. András és Balázs egyszerre indul gyalog  $A$  városból  $B$  városba. András minden kilométert 5 perccel rövidebb idő alatt tesz meg, mint Balázs. András, miután az út ötödrészét megtette, visszafordul,  $A$  városban 10 percet időzik, majd újra indul  $B$  városba, ahová egyszerre érkezik Balázzsal. Hány kilométer az  $A$  és  $B$  városok távolsága, ha azt Balázs 2,5 óra alatt teszi meg?

- (A) 8      (B) 10      (C) 15      (D) 16      (E) 20

30. Anna papírból készített egy konvex 67-szöget. Bea egy egyenes vágással két részre vágta ezt a sokszöget, majd a kapott részek egyikét egy egyenes vágással újból két részre vágta, és ezt addig folytatta, amíg 8 db  $n$ -szöget kapott. Mennyi az  $n$  értéke?

- (A) 11      (B) 12      (C) 13      (D) 14      (E) 15