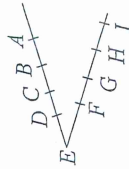


24. Nagyapa, fia és az unokája együtt horgásztak. A három horgász összesen 5 db halat fogott: egy csukát, egy harcsát, egy keszeget, egy pontyot és egy süllőt. Hányféleképpen történhetett ez, ha mindháman fogtak halat? (Két fogást akkor tekintünk különbözőnek, ha van olyan horgász, aki másfajta halat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

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

25. Adott kilenc pont, melyek az ábra szerint illeszkednek az  $E$  kezdőponti két félegyenesre. Hány olyan háromszög van, melynek mindhárom csúcsa a kilenc pont közül való?

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



26. Az  $ABC$  háromszögben az  $A$  csúsból induló szögfelező a szemközti oldalt az  $E$  pontban metszi.  $A$   $D$  az  $AC$  oldalnak az a pontja, amelyre  $DE$  párhuzamos  $AB$ -vel. Hány centiméter az  $EB$  szakasz hossza, ha  $DE=24$  cm,  $CD=16$  cm és  $CE=12$  cm?

(A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 18 (E) 20

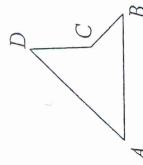
27. Hányféleképpen olvasható ki az ábrából a GORDIUSZ szó, ha csak jobbra és lefelé haladhatunk, és kettőnél többször nem léphetünk egymás után ugyanabba az irányba?

(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

28. Az ábrán látható  $ABCD$  konkáv négyszög  $AC$  átlójának hossza 4 cm, a négyszög  $A$ ,  $B$  és  $D$  csúcsainál lévő belső szögek mindegyike  $45^\circ$ . Hány négyzetcentiméter a négyszög területe?

(A) 4 (B) 4,8 (C) 6,4  
(D) 8 (E) 10

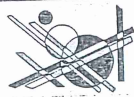


29. András és Balázs egyszerre indul gyalog  $A$  városból  $B$  városba. András minden kilométert 5 perccel rövidebb idő alatt tesz meg, mint Balázs. András, miután az út ötöd-részt megtette, visszafordul,  $A$  városban 10 percet időzik, majd újra indul  $B$  városba, ahová egyszerre érkezik Balázssal. 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  $67^\circ$ -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?

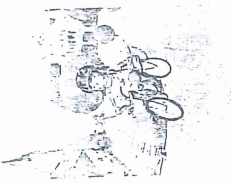
(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15



6001 Kecskemét, Pf. 585 Telefon: (76) 483-047  
www.mategye.hu mategye@mategye-t-online.hu

MATEGYE Alapítvány

# 2023 ZRÍNYI ILONA MATEMATIKAVESENY



1. forduló

10.

OSZTÁLY

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



© Copyright MATEGYE Alapítvány, Kecskemét – 2023

1. Mennyi az  $n$  értéke, ha  $2^5 \cdot 8^2 = 2^n$ ?

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11

2. Hány olyan egész szám van, amelynek a négyzetgyöke 100-nál nem nagyobb egész szám?

- (A) 10 (B) 11 (C) 99 (D) 100 (E) 101

3. Mennyi a  $b$  értéke, ha az  $x+y=3$  és  $5x+5y=b$  egyenletrendszernek végtelen sok megoldása van?

- (A) 1 (B) 5 (C) 10 (D) 15 (E) Az előzőek közül egyik sem.

4. Melyik a legnagyobb?

- (A)  $\sqrt{5}$  (B)  $3^{-1}$  (C)  $\sqrt{(-3)^2}$  (D)  $\sqrt{27}$  (E)  $\sqrt{\sqrt{16}}$

5. Mennyi annak a számrendszernek az  $x$ -szel jelölt alapszáma, melyre teljesül a  $12_x + 13_x = 30_x$ ?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

6. Hány egész számra értelmezhető a  $\sqrt{9-x}$  kifejezés?

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) végtelen sok

7. Mennyi az  $(a-b)^2 - (a+b)^2$  különbség, ha  $a=0,25$  és  $b=-2$ ?

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

8. Hány olyan természetes szám van, amelynek végtelen sok osztója van?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 10 (E) végtelen sok

9. Mennyi az  $x^2 - 6x = -5$  egyenlet gyökeinek a szorzata?

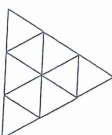
- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

10. Melyik számmal nem osztható a  $2^8 - 1$  különbség?

- (A) 3 (B) 5 (C) 15 (D) 17 (E) 19

11. Hány háromszöget határolnak az ábra vonalai?

- (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 13



12. 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

13. Melyik lehet egy hasáb élének száma?

- (A) 6 (B) 11 (C) 111 (D) 1111 (E) 11 111

14. Mennyivel egyenlő  $a^2 - b^2$ , ha  $a+b=20$  és  $a-b=2$ ?

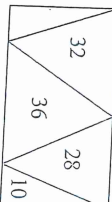
- (A) 18 (B) 22 (C) 24 (D) 40 (E) 44

15. Ádám egy olyan kerek asztalnál ül, ahol az asztalnál ülő emberek mindegyikére igaz, hogy az egyik mellette ülő ember a barátja, a másik nem. Hányan ülnek az asztalnál, ha a lehető legkevesebben vannak? (A barátság kölcsönös.)

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

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

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



17. A 8-as számrendszer minden számjegyét összeszoroztuk. Mennyivel egyenlő a szorzat?

- (A) 0 (B) 8 (C) 5040 (D) 40320 (E) Az előzőek közül egyik sem.

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

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

19. Hány fok lehet egy háromszög legkisebb szögének a nagysága, ha az a lehető legnagyobb?

- (A) 30 (B) 45 (C) 60 (D) 90 (E) 100

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

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

21. Mennyi a  $\frac{\sqrt{2^{2013}} + 2^{2013} + 2^{2013} + 2^{2013} + 2^{2013} + 2^{2013} + 2^{2013} + 2^{2013}}{2^{2013}}$  művelet sor eredményének utolsó számjegye?

- (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 6 (E) 8

22. 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

23. Dorka csáktót 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

