

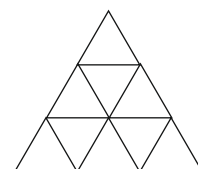
1. forduló

10. OSZTÁLY

Összeállították: CSORDÁS MIHÁLY általános iskolai tanár
CSORDÁSNÉ SZÉCSI JOLÁN középiskolai tanár

Lektorálták: CSORDÁS PÉTER középiskolai tanár
NAGY TIBOR általános iskolai tanár

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

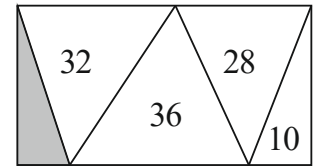


12. Az Abacus újság a kedvenc rovatomnál van nyitva. A két látható oldalszám összege 29. Melyik a két oldalszám közül a kisebb?
 (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16
13. Melyik lehet egy hasáb éleinek száma?
 (A) 6 (B) 11 (C) 111 (D) 1111 (E) 11 111
14. Mennyivel egyenlő $a^2 - b^2$, ha $a+b=20$ és $a-b=2$?
 (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 úrkompjارات vannak, de bármely két város között csak egyik irányba megy az úrkomp. 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. 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 négyzetszám is és köbszám is.” Hány lába nem fáj a százlábúnak?

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

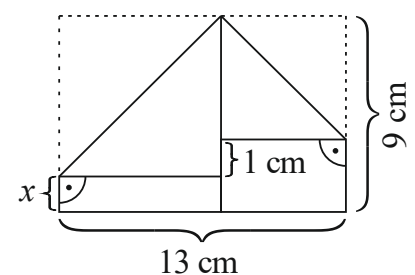
21. Mennyi a $\sqrt{2^{2013} + 2^{2013} + 2^{2013} + 2^{2013} + 2^{2013} + 2^{2013} + 2^{2013} + 2^{2013}}$ művelet sor eredményének utolsó számjegye?

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

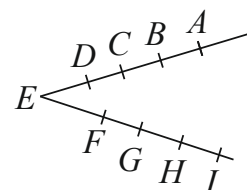


- (A) 0,5 (B) 1 (C) 1,5
(D) 2 (E) 2,5

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 mindhárman 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 kezdőpontú két félegyenesre. Hány olyan háromszög van, melynek mindhárom csúcsa a kilenc pont közül való?

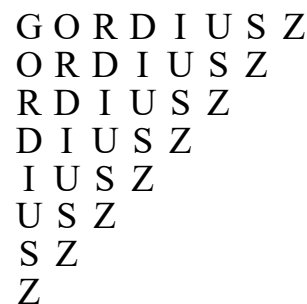


- (A) 16 (B) 24 (C) 40
(D) 48 (E) 64

26. Az ABC háromszögben az A csúcsból 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?

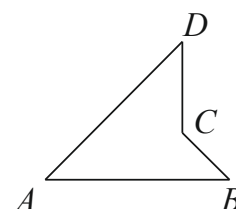
- (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 18 (E) 20

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

28. Az ábrán látható $ABCD$ konkáv négyszög AC átlójának hossza 4 cm, a négyszög A , B és D csúcsainál lévő belső szögek mindegyike 45° . 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-részét 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 -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