

22. Az  $x, y, z$  számok közül az egyik pozitív, a másik negatív, a harmadik nulla. Melyik igaz az alábbiak közül, ha  $x = y^2 \cdot (y^2 + z^2)$ ?

(A)  $x > 0, y < 0, z = 0$  (B)  $x > 0, y = 0, z < 0$   
 (C)  $x = 0, y < 0, z > 0$  (D)  $x < 0, y > 0, z = 0$   
 (E) *Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni.*

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. Téglatestet építünk 126 darab egybevágó 1 cm élhosszúságú kockából. Hány centiméter magas a téglatest, ha az asztalon lévő lapjának kerülete 22 cm?

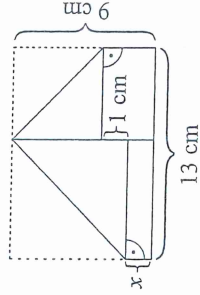
(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11

25. Hány olyan egymástól különböző (nem egybevágó) egyenlő szárú háromszög van, amelynek egyik oldala 8 cm és egyik szöge  $60^\circ$ ?

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

26. Dorka csakót hajtogat. Az egyik lépésnél egy 9 cm széles és 13 cm hosszú téglalapnak kell a két szomszédos csücsát lehajtani. A hajtás nem sikerült pontosan, mert az egyik csücs 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



27. 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

28. Adott a síkon egy 6 cm hosszúságú szakasz. Hány olyan pont van a síkon, amely a szakasz egyik végpontjától 3 cm, a másik végpontjától 4 cm távolságra van?

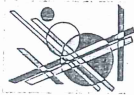
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 4 (E) végtelen sok

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 MATEMATIKAVESENYS

1. forduló

OSZTÁLYO  
8.

Összeállították:

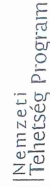
CSORDÁS MIHÁLY általános iskolai tanár  
 CSORDÁS NÉ SZÉCSI JOLÁN középiskolai tanár

Lektorálták:

CSORDÁS PÉTER középiskolai tanár  
 NAGY TIBOR általános iskolai tanár



Morgan Stanley



© Copyright MATEGYE Alapítvány, Kecskemét – 2023

1. Mennyivel egyenlő a  $2^9$  hatványérték?

- (A) 18 (B) 81 (C) 256 (D) 512 (E) 1024

2. Egy bizonyos munkát 5 ember 4 óra alatt végez el. Hány óra alatt végzi el ugyanezt a munkát 8 ember?

- (A) 0,5 (B) 0,625 (C) 1,25 (D) 2,5 (E) 32

3. Mennyivel egyenlő a  $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{5}{2} \cdot \frac{7}{4}$  művelet sor eredménye?

- (A)  $\frac{1680}{841}$  (B) 2 (C)  $\frac{1681}{840}$  (D) 4 (E) 6

4. Egy dobozban 5 piros, 5 fehér és 5 zöld egyforma méretű golyó van. Legkevesebb hány golyót kell véletlenszerűen (becsültök szemmel) egymás után kihúzni a dobozból, hogy a kihúzott golyók között biztosan legyen két egyforma színű golyó?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 7 (E) 12

5. Mennyi a  $\frac{2}{3}x = 17 - \frac{3}{4}x$  és a  $0,5x + 0,75x = 5$  egyenletek megoldásainak összege?

- (A) 5 (B) 12 (C) 14 (D) 16 (E) *Az előzőek közül egyik sem.*

6. Egy rombusz átlói 6 cm és 8 cm hosszúak, oldala 5 cm hosszú. Hány négyzetcentiméter a területe?

- (A) 20 (B) 24 (C) 48 (D) 70 (E) 240

7. Egy osztály tanulójának 40%-a lány. Az osztályba 12 fű jár. Hány tanuló jár ebbe az osztályba?

- (A) 20 (B) 24 (C) 28 (D) 30 (E) 36

8. Mennyi a  $2a - 1,25b + 3a - \frac{3}{4}b$  kifejezés helyettesítési értéke, ha  $a = -4$  és  $b = 3$ ?

- (A) -26 (B) -14 (C) 14 (D) 20 (E) 26

9. Egy háromszög két külső szögének nagysága  $120^\circ$  és  $105^\circ$ . Hány fok a háromszög legkisebb belső szögének a nagysága?

- (A) 20 (B) 30 (C) 45 (D) 60 (E) 75

10. Egy trapéz párhuzamos oldalai 6 cm és 12 cm, szárai 5 cm hosszúak, magassága 4 cm hosszú. Hány négyzetcentiméter a trapéz területe?

- (A) 23 (B) 28 (C) 36 (D) 45 (E) 72

11. Ádám az ábrán látható betűkből kirakta a Kecse Kupa Csapatverseny nevében szereplő KECSKE szót. Hány betűt nem használt fel ehhez?

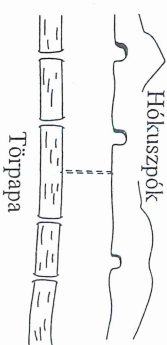
- (A) 0 (B) 1 (C) 2  
(D) 3 (E) 4

	T	F
	E	E
		CS
E	K	K
K	É	K

12. Az Abacus újság a kedvence 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. Törpapa szeretne eljutni a patakon és a hegyen túl lakó Hókuszpókhoz. A patakon négy híd van, a hegyen három alagút vezet keresztül. A patak és a hegy között egy kerítés húzódik – a rajz szerint –, amelyen Törpapa nem tud átmászni. Hányféle utat választhat Törpapa Hókuszpókhoz, ha egy hídon csak egyszer mehet át?



- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 12

14. Egy mocsárban kígyók, békák és gólyák vannak. Összesen 9 fejtűk és 10 lábuk van. A kígyók kétszer annyian vannak, mint a békák és gólyák együtt. Hány gólya van a mocsárban?

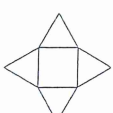
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

15. Egy tűzoltó a létra középső fokán áll, és oltja a tüzet. Amikor a tűz erősödik, kénytelen 8 fokkal lejjebb jönni a hőség miatt. Pár perc múlva a tűz csendesedik, és így 14 fokkal fejjebb mászva folytatja a lángokkal való küzdelmet. Innen a tűz eloltása után 18 fokot lefelé haladva jut el a létra legalsó fokára. Hány fok van a létrán?

- (A) 22 (B) 23 (C) 24 (D) 25 (E) 26

16. Egy 100 cm<sup>2</sup> területű négyzet mindegyik oldalára egy szabályos háromszöget rajzolunk (lásd ábra). Hány centiméter a kerülete az ábrán látható konkáv nyolcszögnek?

- (A) 40 (B) 60 (C) 80 (D) 100 (E) 120

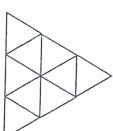


17. Katinak 10 fű és 14 leány osztálytársa van. Az osztály tanulójának hány százaléka leány? (A lehetséges válaszokat egészszekre kerekítve adtuk meg.)

- (A) 38 (B) 40 (C) 56 (D) 58 (E) 60

18. Hány háromszöget határolnak az ábra vonalai?

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



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. Az MX kisbolygó 5 nagyvárosból áll. Ezek között útkompijátok vannak, de bármely két város között csak egyik irányba megy az útkomp. 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

21. Egy körvonalra feltrunk nyolc pozitív egész számot úgy, hogy bármely három egymás melletti szám összege ugyanannyi. Mennyi a nyolc szám összege, ha közülük az egyik szám 8?

- (A) 8 (B) 16 (C) 24 (D) 32 (E) 64