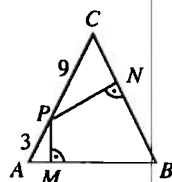


23. Mennyi az $x-y$ különbség, ha $x(y+2)=100$ és $y(x+2)=60$?
 (A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 50 (E) 60

24. Az ABC szabályos háromszög oldalai 12 centiméter hosszúak. Az AC oldalt a P pont 3 cm és 9 cm hosszú részekre osztja. A P pontból a háromszög másik két oldalára bocsátott merőlegesek talppontjai az M és az N pontok (lásd ábra). Hány centiméter a BM és BN szakaszok hosszának összege?



- (A) 12 (B) 15 (C) 16
 (D) 18 (E) 20
25. Mennyi az a és b valós számok összege, ha $a^2+b=b^2+a$ és $a \neq b$?
 (A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (B) $\frac{4}{5}$ (C) 1 (D) $\frac{5}{4}$ (E) $\sqrt{2}$

26. Egy körbe egy négyzetet és egy szabályos háromszöget rajzolunk úgy, hogy a négyzet és a szabályos háromszög két csúcsa egybeesik, a többi csúcsuk a körvonalon van (lásd ábra). A négyzet területe 64 cm^2 . Hány centiméter a kör átmérője?



- (A) $10\sqrt{2}$ (B) 15 (C) $9\sqrt{3}$ (D) 16 (E) $10\sqrt{3}$

27. A táblára felírtuk az a, b, c, a^2-b, b^2-c és c^2-a számokat, ahol a, b, c nullától különbözőek. Hány negatív szám lehet a táblára írt hat szám között, ha számuk a lehető legtöbb?

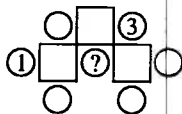
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

28. Egy 3×3 -as táblázat négyzeteit az ábrán látható módon sorszámoztuk. Ezután a kilenc négyzet mindegyikét vagy kék, vagy piros, vagy sárga, vagy zöld színűre színeztük. Ha két négyzetnek van közös oldala, akkor azokat különböző színűre színeztük. Nincs olyan négyzet, amelyben páratlan sorszám van, és kék vagy zöld színű. Nincs olyan 3 -mal nem osztható sorszámú négyzet, amely kék vagy piros színű. A zöld színű négyzetek száma 3. Hányféle színezése van a táblázatnak?

1.	2.	3.
4.	5.	6.
7.	8.	9.

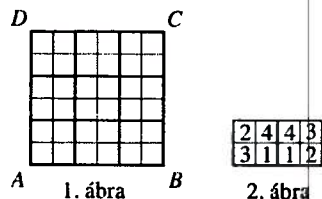
- (A) 5 (B) 20 (C) 28 (D) 30
 (E) Az előzőek közül egyik sem.

29. Három négyzet alakú asztal köré a pincér székeket helyezte el az ábrán látható módon. Minden székhez hozzárendelünk egy sorszámot. Ha a szék egyetlen asztallal szomszédos, akkor a sorszáma az a szám, ahányadikként a pincér az asztalhoz lerakta azt a széket. Ha a szék több asztallal szomszédos, akkor a szék sorszáma azoknak a számoknak az összege, amelyeket az előbbi módon az asztaloknál külön-külön kapna, ha csak azzal az asztallal lenne szomszédos. Melyik szám nem kerülhet a kérdőjel helyére? (Egy szék akkor szomszédos egy asztallal, ha az asztal valamelyik oldala mellett van.)



- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 11

30. Egy 6×6 -os táblázatot vastag vonalakkal kilenc darab 2×2 -es részre osztottunk (lásd 1. ábra). Töltsük ki a táblázatot az 1; 2; 3 és 4 számokkal úgy, hogy mindegyik szám mind a kilenc 2×2 -es részben pontosan egyszer szerepeljen, és ha két mező határa vastag vonal, akkor a két mezőbe ugyanazt a számot írjuk, ahogy ez a 2. ábra példáján látható! Hány különböző kitöltése van a 6×6 -os táblázatnak?



- (A) 72 (B) 144 (C) 168 (D) 192 (E) 384



6001 Kecskemét, Pf. 585 Tel./fax: (76) 483-047
 www.mategye.hu mategye@mail.datanet.hu

MATEGYE Alapítvány

2018 ZRÍNYI ILONA MATEMATIKAVEVERSENY

megyei forduló



9. OSZTÁLY

Összeállították: CSORDÁS PÉTER középiskolai tanár
 CSORDÁS NÉ SZÉCSI JOLÁN középiskolai tanár

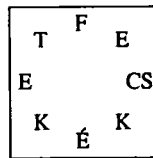
Lektorálták: ERDŐS GÁBOR középiskolai tanár
 DR. PINTÉR KLÁRA főiskolai docens

Feladatok, ötletek: BÁRTFAI LÁSZLÓNÉ általános iskolai tanár
 CSÁSZÁR SÁNDOR általános iskolai tanár
 CSORDÁS PÉTER középiskolai tanár
 CSORDÁS NÉ SZÉCSI JOLÁN középiskolai tanár
 RÓKA SÁNDOR középiskolai tanár
 VÉGH ERIKA középiskolai tanár



1. 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



2. Mennyivel nagyobb a 2018 a számjegyei összegénél?

- (A) 1998-cal (B) 2007-tel (C) 2008-cal (D) 2018-cal (E) 2029-cel

3. A KöMaL 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

4. Hány hét az $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9$ perc?

- (A) 12 (B) 18 (C) 32 (D) 36 (E) 72

5. Hány olyan számjegye van a 2018-nak, amely felírható a 2 egész kitevőjű hatványaként?

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

6. Mennyi a számjegyek összege a legkisebb olyan természetes számban, amelyben a számjegyek szorzata 100000?

- (A) 30 (B) 33 (C) 35 (D) 37 (E) 39

7. Mennyi az $N = 12^4 - 12^2$ szám legnagyobb prímosztója?

- (A) 3 (B) 11 (C) 13 (D) 19 (E) 143

8. A 9.a osztályos Anna és Marci néhány osztálytársával kirándulni ment. Annának kétszer annyi lány osztálytársa volt a kiránduláson, mint fiú. Marcinak 4-gyel kevesebb fiú osztálytársa volt ott, mint lány. Hányan voltak kirándulni a 9.a osztályból?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

9. Egy zsákban 6 gömb, néhány kocka és néhány gúla van. A zsákból legfeljebb 9 testet tudunk kihúzni úgy, hogy a kihúzottak között ne legyen gúla, és legfeljebb 8-at, hogy ne legyen gömb. Hány gúla van a zsákban?

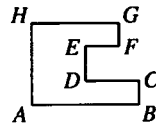
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

10. Kati felírta két háromszög hat belső szögének nagyságát csökkenő sorrendben. A felírt szögek közül az első négy szög nagysága: $115^\circ, 85^\circ, 75^\circ, 35^\circ$. Hány fokos a hat szög közül a legkisebb?

- (A) 10 (B) 15 (C) 20 (D) 25 (E) 30

11. Az ábrán látható $ABCDEFGH$ sokszög szomszédos oldalai merőlegesek egymásra. Hány centiméter a sokszög kerülete, ha $AB=25$ cm, $EF=7$ cm és $AH=10$ cm?

- (A) 67 (B) 70 (C) 77 (D) 84
(E) Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni.



12. Egy derékszögű háromszög két leghosszabb magassága 12 cm és 13 cm. Hány négyzetcentiméter a háromszög területe?

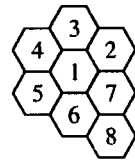
- (A) 30 (B) 52 (C) 60 (D) 78
(E) Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni.

13. Mennyi a legkisebb 5-ös számrendszerbeli ötjegyű számnak és a legnagyobb 4-es számrendszerbeli négyjegyű számnak a különbsége?

- (A) 1 (B) 2 (C) 250 (D) 370 (E) 2017

14. Hányféleképpen juthatunk el az ábra 1-gyel jelölt mezőjéről a 8-cal jelölt mezőjére, ha egy mezőről mindig egy vele szomszédos mezőre lépünk, és minden mezőre egy út során legfeljebb egyszer lépünk? (Az 1-gyel jelölt mezőre az indulás után már nem léphetünk.)

- (A) 12 (B) 20 (C) 22
(D) 26 (E) 28



15. Mennyi a $\frac{4^a}{8^b}$ tört értéke, ha $2a=3b+5$?

- (A) 1 (B) 2 (C) 8 (D) 32 (E) 64

16. Az $ABCD$ négyszögben $AB=BC=3$ cm, $AD=DC=4$ cm és $\angle BAD = \angle BCD = 90^\circ$. Hány centiméter az AC átló hossza?

- (A) $2\sqrt{3}$ (B) 4 (C) $3\sqrt{2}$ (D) 4,8 (E) 5

17. Anti megjelölt zöld színnel néhány pontot egy egyenesen. Ezután Berta egy lépés során megjelölt egy-egy pontot piros színnel azok között a zöld színű pontok között, amelyek szomszédosak (két zöld színű pont szomszédos, ha nincs közöttük zöld színű pont), majd az összes piros színű pont színét zöldre változtatta. Berta három ilyen lépése után 2017 zöld színű pont volt az egyenesen. Mennyi az Anti által megjelölt pontok számában a számjegyek összege?

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12

18. Egy derékszögű háromszögbe négy egybevágó négyzetet rajzoltunk (lásd ábra). Hány négyzetcentiméter a háromszög területe, ha egy négyzet területe 4 cm²?

- (A) 20 (B) 24 (C) 25
(D) 28 (E) 30

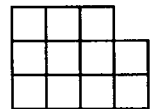


19. Mennyi a $2018^3 - 4036 \cdot 2018 \cdot 2016 + 2018 \cdot 2016^2$ összeg?

- (A) 4 (B) 2016 (C) 2018 (D) 4036 (E) 8072

20. Hányféleképpen lehet az ábra 11 négyzetéből legalább kettőt kék színűre festeni?

- (A) 2036 (B) 2037 (C) 2047 (D) 2048
(E) Az előzőek közül egyik sem.



21. Jelölje k a legnagyobb olyan egész számot, amelyre teljesül a $k^7 < k^3 < k^4 < k^6$ egyenlőtlenségrendszer! Mennyi a k^4 szám számjegyeinek összege?

- (A) 1 (B) 9 (C) 10 (D) 13
(E) Az előzőek közül egyik sem.

22. Egy falon 9 lámpát helyeztünk el az ábrán látható módon. Mindegyik lámpának két állapota van: vagy világít, vagy nem. Ha hozzáérünk egy lámpához, akkor a sorában és az oszlopában lévő összes lámpa állapota a másik állapotra vált. Most egyik lámpa sem világít. Hány lámpához kell hozzáérni, hogy mind a kilenc lámpa egyszerre világítson, ha a lehető legkevesebb lámpához érünk hozzá? (Egyszerre mindig egy lámpához érünk hozzá.)

- (A) 2 (B) 3 (C) 6 (D) 9
(E) Nem érhető el, hogy mindegyik lámpa világítson.

