



2014 ZRÍNYI ILONA MATEMATIKAVERSENY

megyei forduló



8.
OSZTÁLY

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

MATEGYE Alapítvány

Összeállította: CSORDÁS MIHÁLY általános iskolai tanár

Lektorálták: DR. PINTÉR KLÁRA főiskolai adjunktus
REITER ISTVÁN középiskolai tanár

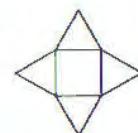
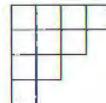
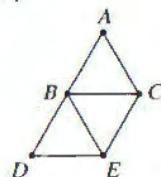
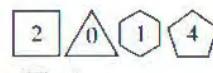
Feladatok, ötletek: BÁRTFAI LÁSZLÓNÉ általános iskolai tanár
CSORDÁS MIHÁLY általános iskolai tanár
CSORDÁS PÉTER általános iskolai tanár
CSORDÁSNÉ SZÉCSI JOLÁN középiskolai tanár
Dr. HARNOS ISTVÁN középiskolai tanár
HÉJJA NORBERT általános iskolai tanító
NAGY TIBOR általános iskolai tanár
RÓKA SÁNDOR középiskolai tanár
SCHIMPL MIKSÁNÉ általános iskolai tanár
SZÉKELI ANDREA általános iskolai tanító
SZÖLLŐSINÉ SAMU ERZSÉBET általános iskolai tanár

SHARP



Nemzeti
Tehetség Program

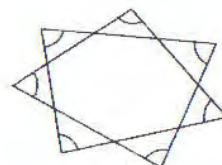
1. Bit Tibi számítógépe rosszul működik. minden betű begépelésekor közvetlenül a begépelt betű képe után a képernyőn megjelenik egy A betű. Mi látható a számítógép képernyőjén, ha Bit Tibi a PAPA szót gépelte be?
- (A) PAAPAA (B) PAAAPAA (C) PAAPAAA (D) PAAAPAAA (E) PAAAPAAAA
2. A 2014. évi budapesti Műkorcsolya és Jégtánc Európa Bajnokságon 170 versenyző vett részt. Közülük 72-en egyéniben, a többiek párt alkotva (vagy páros, vagy jégtánc verseny-számban) indultak. Hány pár indult a bajnokságon?
- (A) 36 (B) 49 (C) 72 (D) 85 (E) 98
3. Hány perccel 8 óra előtt ér be az iskolába az a diákok, aki 8 perccel 8 óra előtt indul el ott-honról, és 8 perc alatt ér be az iskolába?
- (A) 0 (B) 8 (C) 16 (D) 24 (E) 44
4. Az ábrán négy sokszög látható. Hány olyan van közöttük, amelyben az átlók száma egyenlő a sokszögben lévő számmal?
- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
5. Az ábrán öt város (A , B , C , D és E) közötti úthálózat látható. A szomszédos városokat összekötő utak hossza 10 km. Hány különböző, 30 km hosszúságú út van az A és E városok között?
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5
6. Egy szabályos dobókockát 2014-szer feldobunk, majd a dobott számokat összeadjuk. Mennyi a különböző az így kapható legnagyobb és legkisebb összeg között? (A szabályos dobókocka lapjai 1-től 6-ig pöttyözöttek, és a szemközti lapokon lévő pöttyök számának összege 7.)
- (A) 2014 (B) 4028 (C) 6042 (D) 8056 (E) 10 070
7. Lerajzoltuk egy 4×4 -es négyzetrács egy részletét (lásd ábra). Hány négyzet látható az ábrán?
- (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13 (E) 14
8. Hány 8-as számjegyet írunk le, ha 88-szor egymás után leírjuk a 88-at?
- (A) 88 (B) 176 (C) 264 (D) 888 (E) 7744
9. Ebben az évben a 25. Zrínyi Ilona Matematikaversenyt rendeztük. Az első két évben nem rendeztünk döntőt. Két évben Veszprémben, egy évben Székesfehérváron tartottuk a döntőt, a többi verseny döntője Kecskeméten volt. Hány döntő zajlott le eddig Kecskeméten?
- (A) 19 (B) 20 (C) 21 (D) 22 (E) 23
10. Egy 100 cm^2 területű négyzet minden egyik oldalára egy szabályos háromszöget rajzoltunk (lásd ábra). Hány centiméter a kerülete az ábrán látható konká nyolcszögnek?
- (A) 40 (B) 60 (C) 80 (D) 100 (E) 120
11. A 2014 évszámban a számjegyek összege prímszám. Hány év múlva lesz legközelebb az évszám számjegyeinek összege ismét prímszám?
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5



11. A 2014 évszámban a számjegyek összege prímszám. Hány év múlva lesz legközelebb az évszám számjegyeinek összege ismét prímszám?

12. Misi Flórival játszott. Misi egy ötbetűs szóra gondolt. Ezután Flóri ötbetűs szavakat mondott, Misi pedig mindenikről megmondta, hogy olyan betű van benne, amely szerepel az általa gondolt szóban. Flóri eddig a MÉZES és a MÁLNA szavakat mondta. Misi mindenkor 2-t mondott. Melyik szóra gondolhatott Misi?
- (A) LOMHA (B) BARNA (C) MEDVE (D) BÚSAN (E) SÉTÁL
13. Annához és öccséhez vendégek érkeztek. Miután minden vendég elment, Anna nagymamájuknak azt telefonálta, hogy „hatnál több vendég volt nálunk”, az öccse pedig azt, hogy „ötnél több vendég volt nálunk”. Hány vendég volt Annáknál, ha a két gyerek állítása közül csak az egyik igaz?
- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7
(E) Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni.
14. Kezdetben Fekete Endre ezerhetvenegy fekete tehene meg Tehenes Elek negyven nem fekete tehene Szeged mellett egy meleg helyen legeltek. Ezek mellett Fecske Emese kecskeserege érkezett. Fekete tehenek hetede, meg nem fekete tehenek fele, meg hetven kecske elment hegyekbe, mert meleget nem szerette. Ezzel Szeged mellett tehenek meg kecskesereg kevesebben, ezeregyen lettek. Mely lehet jelenleg Szeged mellett kecskesereg hetede?
- (A) 7 (B) 9 (C) 11 (D) 12 (E) 19
15. Leírtunk 250 egymást követő pozitív egész számot. Összesen 2014 számjegyet írtunk le. Mennyi a legnagyobb leírt szám számjegyeinek összege?
- (A) 5 (B) 6 (C) 29 (D) 44
(E) Az előzőek közül egyik sem.
16. Hány nullára végződik a $8^5 \cdot 5^8 + 25^2 \cdot 2^{25}$ összeg?
- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8
17. Hány olyan prímszám van, amelynek nincs 6-tal osztható szomszéda?
- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) végtelen sok
18. Hány négyjegyű négyzetszám képezhető a $\boxed{2} \boxed{0} \boxed{1} \boxed{3}$ számkártyákból?
- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 4 (E) 9
19. Egy derékszögű háromszög minden két befogójának hossza és köré írt körének sugara centiméterben mérve egész szám. Hány centiméter a befogói hosszának összege, ha az a lehető legkisebb?
- (A) 7 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (E) 14
20. Az a úgy aránylik b -hez, mint $4:3$, a c úgy aránylik d -hez, mint $3:2$, a d úgy aránylik b -hez, mint $1:6$. Hogyan aránylik az a a c -hez?
- (A) $5:1$ (B) $11:2$ (C) $16:3$ (D) $17:3$ (E) $24:5$
21. Egy mozi utolsó sorában 14 szék van. Mennyi lehet a legtöbb olyan szék ebben a sorban, amelyen ül néző, ha minden szék mellett van üres szék?
- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9
22. Hány olyan legalább kétjegyű pozitív egész szám van, amelyben a számjegyek szorzata és összege 8?
- (A) 10 (B) 12 (C) 18 (D) 22 (E) 24

23. A 2014 jegyű palindrom számok számából kivonjuk a 2013 jegyű palindrom számok számát. Mennyi lesz a különbség? (Palindrom számok azok a számok, amelyek visszafelé olvasva is ugyanazt a számot adják. Palindrom szám például az 1991 és a 2002.)
- (A) 0 (B) 1 (C) 2013 (D) 2014 (E) $81 \cdot 10^{2013}$
24. Egy 30 fős osztály tanulói azt a feladatot kapták matematikaórán, hogy nyolc matematikus képet állítsák párba a nyolc matematikus nevével. Az osztály minden tanulója elkészítette mind a 8 párba állítást, 8-an hibátlanul. Legfeljebb 5 párt 8-an találtak el. Hány tanuló talált el pontosan 6 párt?
- (A) 7 (B) 12 (C) 13 (D) 14
 (E) Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni.
25. Hány fok az ábrán megjelölt het szög összege?
- (A) 360 (B) 480 (C) 540
 (D) 600 (E) 620
26. Egy óriáskerék átmérője 60 m, és egyenletesen forogva 10 perc alatt tesz meg egy teljes fordulatot. Kati az óriáskeréknél abban a kocsijában ül, amelyik éppen a körpálya legalsó pontján van. Hány másodperc múlva lesz Kati ennél először 15 m-rel magasabban?
- (A) 75 (B) 90 (C) 100 (D) 120 (E) 150
27. Az 1. ábra kilenc 1 cm oldalhosszúságú négyzetén elhelyeztünk egymás után 13 darab 1 cm élhosszúságú kockát úgy, hogy minden vagy az 1. ábra valamelyik négyzetére, vagy egy már elhelyezett kocka tetejére tettük a következő kockát. (Az elhelyezett kockák teljes lappal érintkeznek az 1. ábra valamelyik négyzetével vagy egymással.) Ha előlről ránézünk az így keletkezett testre, akkor a 2. ábrán lévő képet láthatunk. Hány különböző elrendezése lehet a kockáknak? (Két elrendezés különböző, ha azokban van olyan sorszámú négyzet, amelyen nem ugyanannyi kocka áll.)
- (A) 33 (B) 36 (C) 39 (D) 42 (E) 45
28. Úvegországban nagyon sok üvegpohár eltört, ezért a tudósok kikísérleteztek egy átlátszó, az üveghez hasonló, de nehezen törhető anyagot. Mivel az anyag nagyon drága, ezért először csak két egyforma gömböt készítettek belőle. Ezzel a két gömbbel törétesztek elvégzését tervezik úgy, hogy a gömbököt egy 21 emeletes ház különböző emeleteiről dobának le. Mennyi a legkevesebb dobás, amivel biztosan meg lehet állapítani, hogy melyik a legmagasabb emelet, amelyről a gömböt ledobva az még nem törik össze? (A gömbök a ledobás során vagy összetörnek, vagy sérülékenek maradnak.)
- (A) 2 (B) 6 (C) 10 (D) 11 (E) 20
29. Hány olyan sík van, amely egy adott kocka csúcsai közül legalább háromra illeszkedik?
- (A) 6 (B) 8 (C) 12 (D) 18 (E) 20
30. Egy sorban 2014 törpe áll, közülük minden második fiú, a többi lány. minden törpe fején ilyen kifordítható sapka van, amely most kívül fekete, belül fehér. Időnként két szomszédos törpe szembefordul egymással, ezután kicsérélük sapkáikat, majd ellenétes színre fordítva a fejükre teszik. Ezt addig folytatják, míg minden fiú törpe különböző számú alkalommal cserél sapkát. Ezután minden lány kifordítja a sapkáját. Hány törpén látható ekkor fekete sapka?
- (A) 1007 (B) 1682 (C) 2013 (D) 2014
 (E) Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni.



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

1. ábra



2. ábra