

22. Hárrom vándor betért egy fogadóba, és rántottát stíttetett vacsorára. Antal 4 tojásból, Béla 5 tojásból, Csaba 6 tojásból kérte a rántottát. Még nem kezdték el enni, amikor megérkezett Dezső is, a negyedik vándor, aki szintén rántottát rendelt volna, de már nem volt több tojás. A hárrom vándor megsajnálta Dezsőt, ezért elosztották az összes rántottát négy egyenlő adagra, amiből mindenki megevett egy adagot. Dezső összesen 30 garast adott a többieknek a vacsorájáért, amit Antal, Béla és Csaba a Dezsőnek átadtott rántotta mennyiségével arányosan elosztott egy más között. Hány garast kapott Csaba?

- (A) 9      (B) 10      (C) 12      (D) 18  
 (E) Az előzőek közül egyik sem.

23. Legkevesebb hány csoportba lehet beosztani az első 100 pozitív egész számot úgy, hogy egyik csoportba se kerüljön két olyan szám, amelyek közül az egyik osztója a másiknak?

- (A) 5      (B) 7      (C) 10      (D) 34      (E) 51

24. Az ABC háromszög minden csúcsa egy-egy olyan körnek a középpontja, amelyek mindegyikére igaz, hogy kívülről érinti a másik két kört. Hány centiméter a körök sugara, ha az ABC háromszög oldalainak hossza 6 cm, 7 cm és 9 cm?

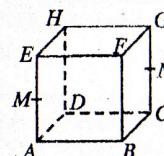
- (A) 1; 2; 8      (B) 2; 4; 5      (C) 2,5; 3,5; 4,5      (D) 3; 3; 6      (E) 4; 8; 10

25. Lujza idén 100%-kal idősebb Szilvinél. Hány év múlva lesz Lujza 40%-kal idősebb Szilvinél, ha 8 év múlva 20%-kal lesz idősebb nála?

- (A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 4  
 (E) Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni.

26. Az ABCDEFGH kockában az M és N pontok az AE és CG élek felezőpontjai (lásd ábra). Hány négyzetcentiméter a BNHM négyzet területe, ha a kocka éle 5 cm hosszúságú?

- (A)  $\frac{25 \cdot \sqrt{3}}{2}$       (B)  $\frac{25 \cdot \sqrt{6}}{2}$       (C) 31,25  
 (D) 37,5      (E)  $25 \cdot \sqrt{3}$



27. Jelöljük C-vel azt a 2004 jegyű számot, amelynek minden számjegye 9-es! Mennyi a  $C^2$  számjegyeinek összege?

- (A) 10      (B) 11981      (C) 14028      (D) 14126      (E) 18036

28. Egy 30 fős osztályban gyakran látogatják egymást a diákok. minden diák pontosan k osztálytársánál járt már látogatóban. Mennyi lehet a k legnagyobb értéke, ha nincs két olyan diák az osztályban, akik mindenketen jártak volna eigmásnál?

- (A) 7      (B) 14      (C) 20      (D) 21      (E) 28

29. Egy dobozban 9 fehér színű és 18 piros színű 1 cm élhosszúságú kis kocka van. Ezekből egy más után összeraktuk az összes különböző 3 cm élhosszúságú nagy kockát. Két nagy kockát akkor tekintünk különbözőnek, ha a felületükön a fehér színű területek nagyságának összege különböző. Hány nagy kockát raktunk össze?

- (A) 1      (B) 9      (C) 16      (D) 17      (E) 26

30. Egy  $7 \times 7$ -es négyzetrács minden a 49 négyzetén egy-egy törpe áll. Sípszóra mindegyik törpe átsétál arról a négyzetről, amelyen áll, egy ezzel csúcsban szomszédos négyzetre. (Két négyzet a csúcsban szomszédos, ha pontosan egy közös pontjuk van.) Mennyi a legtöbb olyan négyzet a négyzetrácon, amelyen a sípszó után törpe állhat?

- (A) 40      (B) 42      (C) 44      (D) 47      (E) 49



# 2004 ZRÍNYI ILONA MATEMATIKaverseny MEGYEI FORDULÓ

**8.**

OSZTÁLY

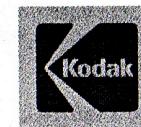
6001 Kecskemét, Pf. 585      Telefon: (76) 483-047  
[www.mategye.hu](http://www.mategye.hu)      mategye@mail.datanet.hu

**MATEGYE Alapítvány**



Cardinal Kft.

**BUDAPEST BANK**  
 A GE Capital Affiliate



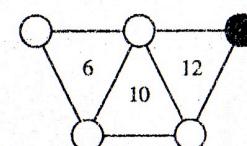
**ego**  
 SPORTS & LIFEWEAR

**PARK**  
 KIADÓ

**Conet**  
 Computer & Network

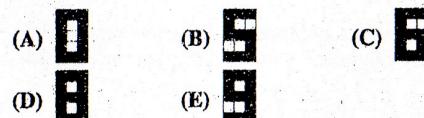
©Copyright MATEGYE Alapítvány, Kecskemét – 2004

1. Melyik időpontban zár be egymással derékszöget a toronyóra nagymutatója és kismutatója az alábbiak közül?  
 (A) 1 óra 55 perc (B) 3 óra (C) 6 óra (D) 8 óra 30 perc (E) 12 óra 15 perc
2. Hány szorosa a 2004 a 1002-nek?  
 (A) 200 (B) 1000 (C) 2000 (D) 10000 (E) 20000
3. Kati palacsintát süttött. Csak a tizedik és az utolsó nem sikerült szépre, mert ezek egy kicsit elszakadtak. A két szakadt palacsinta megsütése között nyolc szépet süttött. Hány palacsintát süttött Kati?  
 (A) 9 (B) 10 (C) 17 (D) 18 (E) 19
4. Hány kilogrammal egyenlő a 22 044 g - 20,04 kg különbség?  
 (A) 2,004 (B) 20 (C) 20,04 (D) 20,24 (E) 2004
5. Az ábrán látható körökbe besírjuk az 1; 2; 3; 4 és 5 számokat úgy, hogy minden körbe csak egy számot frunk. Melyik szám kerül a szürke színű körbe, ha a háromszögek csúcsainál lévő számok összege egyenlő a háromszögben látható számmal?  
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5
6. Mennyi az  $\frac{5}{2004} - \left( \frac{7}{2004} - \frac{1}{2004} \right) + \frac{1}{1002}$  műveletsor eredménye?  
 (A)  $-\frac{1}{2004}$  (B) 0 (C)  $\frac{1}{2004}$  (D)  $\frac{1}{1002}$  (E)  $\frac{3}{2004}$
7. Egy téglalap egyik oldala 22 cm hosszú, a másik oldalának hossza pedig ennek negyedrésze. Hány centiméter a téglalap kerülete?  
 (A) 33 (B) 49,5 (C) 55 (D) 66 (E) 121
8. Mennyivel egyenlő az  $1,2 \cdot 10^{30}$  fele?  
 (A)  $0,6 \cdot 10^{15}$  (B)  $1,2 \cdot 10^{15}$  (C)  $0,6 \cdot 5^{30}$  (D)  $1,2 \cdot 5^{30}$  (E)  $6 \cdot 10^{29}$
9. Melyik a legnagyobb az alábbi törtszámok közül?  
 (A)  $\frac{5}{16}$  (B)  $\frac{9}{32}$  (C)  $\frac{3}{8}$  (D)  $\frac{5}{12}$  (E)  $\frac{1}{3}$
10. Rovásírással leírva ORSI nevét a jel sorozatot kapjuk. Melyik jel sorozat jelentheti ÁGNES nevét? (A rovásírást jobbról balra kell olvasni, és egy betűnek pontosan egy jel felel meg.)  
 (A)
11. Géza felírt néhány különböző egész számot egy üres papírlapra úgy, hogy minden felírt szám harmadik hatványa is szerepelt a lapon. Mennyi a legtöbb szám, amit Géza felírhatott a papírlapra?  
 (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 6
12. Mennyi a számjegyek összege abban a legkisebb nyolcjegyű pozitív páros számban, amelynek minden számjegye különböző?  
 (A) 28 (B) 29 (C) 30 (D) 31 (E) 36



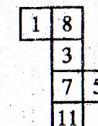
13. Nyolc korong mindegyikének az egyik oldala fehér, a másik fekete színű. Ezeket az asztalra helyezzük elrendezésben. Ezután kiválasztunk két egymás melletti korongot, és mindenkorongot megfordítjuk. Ezt követően két egymás melletti korong kiválasztását, és a kiválasztott korongok megfordítását még néhányszor megismételjük. Melyik elrendezést nem kaphatjuk így meg?  
 (A) (B) (C) (D) (E)

14. A táblázatban szürkére festjük azokat a négyzeteket, amelyekben olyan szám van, aminek van 1-nél nagyobb közös osztója a 2004-gel. A többi négyzetet fehérré festjük. Melyik számjegy képe rajzolódik így ki?
- |     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 27  | 46  | 51  |
| 159 | 91  | 167 |
| 94  | 125 | 216 |
| 835 | 77  | 57  |
| 36  | 64  | 72  |



15. Hány olyan  $x$  egész szám van, amelyre igaz, hogy  $\sqrt{8} < x < \sqrt{88}$ ?  
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9
16. Ötvenlapra felírtuk az első ötven 4-gyel osztható pozitív egész számot. (Mind minden lapra csak egy számot írtunk.) Legkevesebb hány lapot kell köztük véletlenszerűen kihúznunk ahhoz, hogy biztosan legyen a kihúzott lapokon két olyan szám, amelyek különbsége osztható 10-zel?  
 (A) 2 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 11

17. Az ábrán látható kockahálót összehajtjuk kockává. Ezután minden csúcsnál ki- számítjuk az ott érintkező három lapon lévő számok szorzatát. Melyik számot nem kaphatjuk meg eredményül?  
 (A) 88 (B) 105 (C) 120 (D) 231 (E) 440



18. Bergengőciában egy egyenes úton 8 közelkedési lámpa van. Mindegyik lámpa 1,5 percig zöl- den, majd 3 másodpercig sárgán és ezután 1,5 percig pirosan világít. A piros szín után ismét a zöld szín következik. A lámpákat úgy állították be, hogy minden 10 másodperccel később vált pirosra, mint a közvetlenül előtte lévő. Hány másodperc az a leghosszabb időtartam, ameddig egyszerre zölden világít mind a 8 lámpa?  
 (A) 10 (B) 15 (C) 20 (D) 25 (E) 30

19. Egy háromszög egyik szöge fele a másik két szög összegének, és van a háromszögnek olyan szöge, amelyik fele egy másik szögének. Hány ilyen különböző háromszög van? (Két háromszöget különbözőnek tekintünk, ha van különböző nagyságú szögük.)  
 (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

20. Egy kosárlabdacsapat öt kezdő játékosának átlagmagassága 196 cm, közülük a center 216 cm magas. Hány centiméter a másik négy kezdő játékos átlagmagassága?  
 (A) 191 (B) 192 (C) 193 (D) 194 (E) 196

21. A gázszámlán minden hónapban két részből áll: egy állandó havi alapdíjból és a fogyasztással arányos összegből. Havi  $150 \text{ m}^3$  gáz fogyasztása esetén a számlánk végösszege 8500 Ft,  $250 \text{ m}^3$  gáz fogyasztása esetén pedig 14 000 Ft. Hány forint a havi alapdíj?  
 (A) 230 (B) 250 (C) 280 (D) 350 (E) 380