

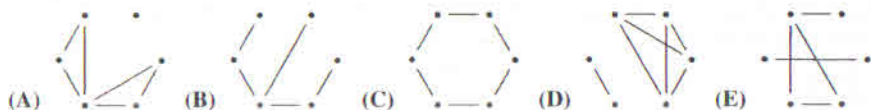
22. A 8-as autóbusz útvonalán 8 megálló van. A 8-as autóbusz mai első útja során nem volt két olyan utas, aki ugyanannál a megállónál szállt fel, és ugyanannál a megállónál szállt le. Hány utas utazott az autóbuzson, ha az utasok száma a lehető legtöbb volt?

(A) 28 (B) 48 (C) 49 (D) 63 (E) 64

23. Mennyi az  $a+b$  összeg, ha  $(a, a+b, b) \cdot a, a = 141,57$ ? (Az  $a, a$  és  $b, b$  10-nél kisebb tizedestörtek.)

(A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 13 (E) 15

24. A bergengóc nyelvben kétbetűs szavak vannak. Ezek közül 6 szót leírtunk egy lapra, és egy-egy vonallal azokat a szavakat kötöttük össze, amelyekben van azonos betű. Melyik ábrát nem kaphattuk, ha az ábrákon a pöttyök a leírt szavakat jelölik?

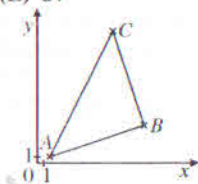


25. Hány olyan 3-mal osztható, legfeljebb háromjegyű természetes szám van, amelyben csak a 2; 0; 1; 6 számjegyek fordulhatnak elő?

(A) 20 (B) 21 (C) 22 (D) 23 (E) 24

26. Az ábrán látható háromszög csúcspontjainak koordinátái  $A(2; 1)$ ,  $B(17; 6)$  és  $C(12; 21)$ . Hány olyan pont van a háromszög oldalain, amelyeknek mindkét koordinátája egész szám?

(A) 16 (B) 18 (C) 20  
(D) 23 (E) 30



27. Négy piros, egy fehér és három zöld egybevágó kockát egymásra helyezve egy olyan nyolc kocka magasságú tornyot szeretnénk építeni, amelyben sem két piros, sem két zöld kocka nem kerül közvetlenül egymás mellé. Hányféle különböző színezésű tornyot építhetünk?

(A) 12 (B) 14 (C) 16 (D) 18 (E) 20

28. Növekvő sorrendben leírtuk azokat az 8-as számjegyet tartalmazó nyolcjegyű palindrom számokat, melyekben nincs három egyforma számjegy. Mennyi a nyolcadik szám számjegyeinek összege? (Palindrom számok azok a pozitív egész számok, amelyek visszafelé olvasva is ugyanazt a számot adják.)

(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 19 (E) 24

29. Egy körmérkőzéses kézilabda tornán a csapatokat 8 fős csoportokba osztják be, és mindegyik csoportból az első négy helyezett csapat jut tovább. Mennyi a legkevesebb pont, amely ahhoz kell, hogy egy csapat biztosan továbbjusson a csoportjából? (Kézilabdában a győztes csapat 2 pontot, a vesztes csapat 0 pontot, döntetlen esetén mindkét csapat 1 pontot kap. Körmérkőzés azt jelenti, hogy a csoport mindegyik csapata egy mérkőzést játszik a csoport többi csapatával.)

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

30. Felírtuk egy táblára 1-től 2016-ig a pozitív egész számokat egymás mellé növekvő sorrendben. Először letöröltük a páratlan sorszámú helyen álló számokat. Ezután a megmaradt számok sorrendjében a páros helyen álló számokat töröltük le, majd az ezután megmaradtak közül ismét a páratlan helyen állókat. Ezt addig folytattuk, amíg végül egyetlen szám maradt a táblán. Melyik ez a szám?

(A) 342 (B) 1008 (C) 1024 (D) 1366 (E) 1990



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

MATEGYE Alapítvány

# 2016 ZRÍNYI ILONA MATEMATIKAVEVERSENY

megyei forduló

8. OSZTÁLY



Összeállította: CSORDÁS MIHÁLY általános iskolai tanár

Lektorálták: DR. PINTÉR KLÁRA főiskolai adjunktus

DR. SZABLICS BÁLINT főiskolai adjunktus

Feladatok, ötletek: ASZÓDINÉ PÁLFI EDIT általános iskolai tanár

BÁRTFAI LÁSZLÓNÉ általános iskolai tanár

CSORDÁS MIHÁLY általános iskolai tanár

CSORDÁSNE SZÉCSI JOLÁN középiskolai tanár

EGYED LÁSZLÓ középiskolai tanár

HÉJJA NORBERT általános iskolai tanító

LÓRÁNTNÉ DR. CSIZMADIA MÁRTA középiskolai tanár

RÓKA SÁNDOR középiskolai tanár

SCHIMPL MIKSÁNÉ általános iskolai tanár

SZÉKELI ANDREA általános iskolai tanító

SZÖLLŐSINÉ SAMU ERZSÉBET általános iskolai tanár

VÉGH ERIKA középiskolai tanár

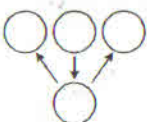
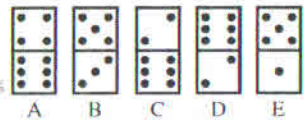

ZSIROS PÉTER középiskolai tanár

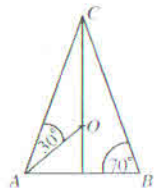

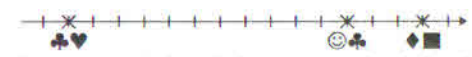


Morgan Stanley



© Copyright MATEGYE Alapítvány, Kecskemét - 2016

1. BORKA a saját nevét szeretne volna leírni, de két szomszédos betűt véletlenül felcserélt, a többi betű a helyére került. Mit írhatott le BORKA?  
 (A) BORKA (B) KOBRA (C) RABOK (D) KORBA (E) BOKRA
2. Melyik művelet sor eredménye a legnagyobb?  
 (A)  $2 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 6$  (B)  $2 + 0 \cdot 1 \cdot 6$  (C)  $2 \cdot 0 + 1 \cdot 6$  (D)  $2 + 0 \cdot 1 + 6$  (E)  $2 + 0 + 1 + 6$
3. Az ábrán látható négy körbe beírjuk a 2; 0; 1 és 6 számokat úgy, hogy a nyíl mindig a nagyobb szám felé mutat. Hány különböző kitöltés lehetséges?  
 (A) 0 (B) 1 (C) 2  
 (D) 3 (E) 4
- 
4. Kati palacsintát sütött. Csak a tizedik és az utolsó nem sikerült szépre, mert ezek egy kicsit elszakadtak. A két szakadt palacsinta megsütése között 8 szepet sütött. Hány palacsintát sütött Kati?  
 (A) 9 (B) 10 (C) 17 (D) 18 (E) 19
5. Mennyi a  $20 \cdot 15 - 20 \cdot 16$  művelet sor eredménye?  
 (A) -20 (B) -16 (C) -15 (D) 16 (E) 20
6. Melyik dominót kell megfordítani ahhoz, hogy a dominók felső részén lévő pöttyök számának összege egyenlő legyen a dominók alsó részén lévő pöttyök számának összegével?  
 (A) A (B) B (C) C  
 (D) D (E) E
- 
7. Balázs születésnapja ebben a hónapban nyolcadikán volt. A hét melyik napjára esett Balázs születésnapja, ha tegnap tizennyolcadika volt, és holnap szombat lesz?  
 (A) hétfő (B) kedd (C) szerda (D) szombat (E) vasárnap
8. Egy táblára 16 kis négyzetből álló nagy négyzeteket rajzoltunk, majd néhány kis négyzetbe csillagot írtunk. A többi kis négyzetbe beírjuk azt a számot, ahány csillag van az azzal szomszédos négyzetekben összesen. Melyik az a nagy négyzet, amelyben a beírás után szerepel a 2; 0; 1 és 6 számok mindegyike? (Két négyzet szomszédos, ha van közös csúcscuk.)
- 
9. 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
10. Bringaországban öt gyerek, András, Béla, Csaba, Dezső és Elemér között kerékpárversenyt rendeztek. A versenyen a Pedál nevű faluból kellett az attól 48 km-re lévő Tandem nevű fővárosba kerekézni. A verseny távját Béla  $30 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ , Dezső  $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  átlagsebességgel tette meg. András 1,2 óra, Csaba 78 perc, Elemér 1 óra 15 perc alatt teljesítette a távot. Melyik gyerek nyerte meg a versenyt?  
 (A) András (B) Béla (C) Csaba (D) Dezső (E) Elemér
11. Egy kocka minden lapját egyszínűre festjük be a piros, fehér és zöld színek valamelyikére úgy, hogy a kocka bármely két szomszédos lapja különböző színű legyen. Hányféleképpen festhetjük be a kockát? (Két festés különböző, ha forgatással nem vihetők egymásba.)  
 (A) 1 (B) 3 (C) 6 (D) 9 (E) 27

12. Melyik két számot kell felcserélni a  $3^6 = 4^2$  egyenlőségben, hogy igaz legyen az egyenlőség?  
 (A) 2 és 3 (B) 2 és 6 (C) 3 és 4 (D) 3 és 6 (E) 4 és 6
13. Melyik a legkisebb olyan kétjegyű pozitív egész szám, amelyet a  $10^{2016}$ -hoz hozzáadva 6-tal osztható számot kapunk?  
 (A) 11 (B) 12 (C) 14 (D) 16 (E) 18
14. Egy téglalapot 6 négyzetre osztottunk fel úgy, hogy a keletkezett négyzetek oldalainak hossza 1; 1; 2; 3; 5 és 5 egység. Hány egység a téglalap kerülete?  
 (A) 17 (B) 36 (C) 51 (D) 65  
 (E) Nincs ilyen téglalap.
15. Az ABC egyenlő szárú háromszögben az O pont a szimmetriatengelyen helyezkedik el úgy, hogy  $\angle CAO = 30^\circ$  és  $\angle ABC = 70^\circ$  (lásd ábra). Hány fok az AOC szög nagysága?  
 (A) 120 (B) 125 (C) 130  
 (D) 135 (E) 140
- 
16. Egy sokszöglapok által határolt testnek 8 csúcsa és 8 lapja van. A lapjai közül 7 lap egybevágó. Hány fok a többi lappal nem egybevágó nyolcadik lap szögeinek összege?  
 (A) 720 (B) 900 (C) 1080 (D) 1260 (E) Nincs ilyen test.
17. Blaise Pascal francia matematikus és fizikus 1623-ban született. Születési évének számjegyei között a következő érdekességet fedezhetjük fel: egy számjegy és ennek a számjegynek a nála kisebb osztói alkotják az egymástól páronként különböző számjegyekből álló négyjegyű számot. Hány ilyen négyjegyű évszám volt 2016-ig?  
 (A) 3 (B) 6 (C) 12 (D) 24 (E) 48
18. Egymáshoz illesztettünk 2016 egybevágó szabályos hatszöget az ábrán látható módon. A hatszögek csúcsait megszámoztuk 1-től 6-ig úgy, hogy az egymásra illeszkedő csúcsokon a számok összege 7 lett. Mennyi azokra a csúcsokra írt számok összege, amelyek csak egy hatszögre illeszkednek?  
 (A) 14084 (B) 14098 (C) 14112 (D) 14126  
 (E) Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni.
- 
19. A 2016 olyan pozitív egész szám, amely 5-tel nem osztható, de a többi egyjegyű pozitív egész számmal osztható. Növekvő sorrendben leírtuk az ilyen tulajdonságú, legfeljebb négyjegyű természetes számokat. Hányadik ebben a sorrendben a 2016?  
 (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4. (E) 5.
20. Dodó egy számegyenesen X-szel megjelölt három kétjegyű szám helyét. A három kétjegyű szám számjegyei helyett egy-egy jelet rajzolt, azonos számjegy helyére azonos, különböző számjegy helyére különböző jelet (lásd ábra). Melyik számjegyet jelöli a ☺, ha a számegyenesen két szomszédos beosztás távolsága 1 egésznek felel meg?  
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9
- 
21. Az ABCD trapézit kiegészítettük a CGF derékszögű háromszöggel, amelynek a G csúcsánál lévő szöge  $30^\circ$  (lásd ábra). Hány fok a DAB szög nagysága, ha DC és KL párhuzamos,  $CL = LB = BG$ ,  $DL = KL$ ,  $DC = 2$  cm és  $CF = 3$  cm?  
 (A) 60 (B) 67,5 (C) 75  
 (D) 82,5 (E) 85
- 