



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

MATEGYE Alapítvány

2014 ZRÍNYI ILONA MATEMATIKAVEVERSENY

megyei forduló



7. OSZTÁLY

- Összeállította: SZABÓ ISTVÁN középiskolai tanár
- Lektorálták: DR. PINTÉR KLÁRA főiskolai adjunktus
DR. SZABLICS BÁLINT főiskolai adjunktus
- Feladatok, ötletek: BÁRTEAI LÁSZLÓNÉ általános iskolai tanár
CSORDÁS MIHÁLY általános iskolai tanár
CSORDÁS PÉTER általános iskolai tanár
CSORDÁS NÉ SZÉCSI JOLÁN középiskolai tanár
HÉJJA NORBERT általános iskolai tanító
LÓRÁNTNÉ DR. CSIZMADIA MÁRTA középiskolai tanár
MATOS ZOLTÁN középiskolai tanár
NAGY TIBOR általános iskolai tanár
RÓKA SÁNDOR középiskolai tanár
SCHIMPL MIKSÁNÉ általános iskolai tanár
SZABÓ ISTVÁN középiskolai tanár
SZÖLLŐSINÉ SAMU ERZSÉBET általános iskolai tanár

SHARP



1. Januárban az egyik napon a Mátrában összesen 75 percen át havazott. Hány órán át havazott ezen a napon a Mátrában?

(A) 0,75 (B) 1,25 (C) 1,3 (D) 1,4 (E) 1,5

2. Lerajzoltuk egy 3×3 -as négyzetrács egy részletét (lásd ábra). Hány négyzet látható az ábrán?



(A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 10

3. Kivontuk a 2014 hatszorosából az 1007 négyszeresét. Hányszorosát kaptuk így a 4028-nak?

(A) 1 (B) 1,25 (C) 1,5 (D) 1,75 (E) 2

4. Peti a 2014-es szám mindegyik számjegye alá egy olyan sokszöget rajzolt, amelyre igaz, hogy a csúcsainak száma 3-mal több, mint az adott számjegy. Melyiket rajzolta Peti?

(A) (B) (C) (D) (E)

5. Bit Tibi számítógépe rosszul működik. Minden betű begépelésekor közvetlenül a begévelt betű képe után a képernyőn megjelenik egy E betű. Mi látható a számítógép képernyőjén, ha Bit Tibi az ELME szót gépelte be?

(A) EELEEMEE (B) EELEEMEE (C) EELEEMEE (D) EELEEMEE (E) EELEEMEE

6. A derékszögű koordináta-rendszerben adott az $A(8;0)$ és a $B(-5;0)$ pont. Hány egység távolságra van az AB szakasz felezőpontja a $P(0;0)$ ponttól?

(A) 0 (B) 1 (C) 1,5 (D) 2 (E) 2,5

7. Gábor a fizika dolgozatára négyest kapott. Ha 2 ponttal többet kapott volna, akkor pontosan az ötös alsó ponthatárát éri el. Ha 3 ponttal kevesebbet kapott volna, akkor pontosan a hármas felső határát éri el. Hányféle különböző pontszámmal lehetett négyes a dolgozat? (A dolgozat feladataira csak egész pontot lehetett kapni.)

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

8. Hány metszéspontja nem lehet három, egy síkra illeszkedő egyenesnek?

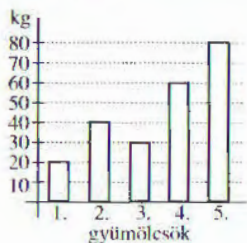
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

9. Ebben az évben a 25. Zrínyi Ilona Matematikaversenyt rendezzük. 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. Andrisék kertjébe tavaly ötféle gyümölcs termett. A termések kilogrammban mért tömegét diagramon ábrázolta úgy, hogy a gyümölcsök nevei helyett sorszámkokat írt (lásd ábra). Audris elmondta, hogy meggy és cseresznye együtt összesen annyi termett, mint amennyi alma. Feleannyi körte termett, mint alma. Több barack termett, mint alma. Hány kilogramm alma termett Andrisék kertjében?

(A) 20 (B) 30 (C) 40
(D) 60 (E) 80



11. Hány igaz az alábbi négy egyenlőség közül?

$$\begin{aligned} (4^1 - 2^2) \cdot (1^4 + 2^1) &= 0 & (2^1 - 1^4) \cdot (4^1 - 0^2) &= 4 \\ (2^1 + 4^2) - (1^2 + 2^4) &= 1 & (2^1 + 0^4) \cdot (1^2 + 4^1) &= 10 \end{aligned}$$

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

12. Misi Flóriával játszott. Misi egy ötbetűs szóra gondolt. Ezután Flóri ötbetűs szavakat mondott, Misi pedig mindegyik szóról megmondta, hány olyan betű van benne, amely szerepel az általa gondolt szóban. Flóri eddig a MÉZES és a MÁLNA szavakat mondta. Misi mindkettőre 2-t mondott. Melyik szóra gondolhatott Misi?

(A) LOMHA (B) BARNA (C) MEDVE (D) BÚSAN (E) SÉTÁL

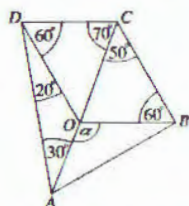
13. Annához és öccséhez vendégek érkeztek. Miután minden vendég elment, Anna nagymamájuknak azt telefonálta, hogy „hatnál több vendég volt nálunk”, az öccse pedig azt, hogy „öttnél több vendég volt nálunk”. Hány vendég volt Annáéknál, ha a két gyerek állítása közül csak az egyik igaz?

(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

(E) Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni.

14. Az ABCD négyszöget az O pontból induló szakaszokkal négy háromszögre bontottuk. Az így keletkező szögek közül hatnak a nagyságát ismerjük (lásd ábra). Hány fok az α szög nagysága?

(A) 110 (B) 115 (C) 120
(D) 125 (E) 130



15. Hány olyan háromjegyű pozitív egész szám van, amelynek minden számjegye különböző, és mindegyik a 2 valamelyik pozitív egész kitevőjű hatványával egyenlő?

(A) 1 (B) 3 (C) 6 (D) 24 (E) 27

16. Egy játékban olyan céltáblát használnak, amelyen az első negyedbe eső találatért 10 pontot kap, a harmadik negyedbe eső találatért 5 pontot kap a játékos. A második negyedbe eső találatért 10 pont vonnak le, a negyedik negyedbe eső találatért 5 pontot vonnak le a játékostól (lásd ábra). Melyik céltáblán látható találatokkal éri el a játékos a legtöbb pontot? (Az ábrákon minden pötty pontosan egy találatot jelez.)



(A) (B) (C) (D) (E)

17. Ági meghívta a barátnőit egy farsangi bulira. Minden barátnőjének ugyanolyan ajándékot adott át az érkezésük sorrendjében. Előtte kiszámolta, hogy 120-féle sorrendben adhatja majd át az ajándékokat. Hányan voltak a buliban, ha mindenki eljött, és Ági húga is ott volt, de ő nem kapott ajándékot?

(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

18. A 2014 olyan négyjegyű szám, amelyben az egyes helyi értéken álló számjegy kétszerese az ezres helyi értéken álló számjegynek, a tízes és a százasként álló számjegyek összege pedig fele az ezres helyi értéken álló számjegynek. Hány ilyen négyjegyű pozitív egész szám van?

(A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

19. Egy 28 fős osztály tanulói azt a feladatot kapták matematikaórán, hogy öt matematikus képét állítsák párba az öt matematikus nevével. Az osztály minden tanulója elkészítette mind az 5 párba állítást, 5-en hibátlanul. Legfeljebb 2 párt 8-an találtak el. Hány tanuló talált el pontosan 3 párt?

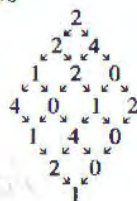
(A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15

(E) Ezekből az adatokból nem lehet meghatározni.

20. Régen, amikor egy kacsatojás 3 forintba került, és 1 forintért 2 tyúktojást adtak, akkor Sanyi tyúktojást és kacsatojást vett, összesen 40 darabot, amelyekért összesen 40 forintot fizetett. Hány tyúktojást vett Sanyi?

(A) 8 (B) 16 (C) 20 (D) 24 (E) 32

21. Hány olyan prímszám van, amelynek nincs 6-tal osztható szomszédja?
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) végtelen sok
22. Réka és Timi egy-egy ugyanolyan könyvet szeretnének megvásárolni. Réka pénzéből hiányzik a könyv árának negyed része, Timi pénzéből pedig a könyv árának ötöd része. Ezért közösen vásárolnak meg egy ilyen könyvet úgy, hogy mindketten a könyv árának a felét fizetik. Így Rékának és Timinek összesen 1650 Ft-juk marad. Hány forintba kerül a könyv?
(A) 1500 (B) 1650 (C) 2000 (D) 3000 (E) 3500
23. 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
24. A pékségben Andi 2 zsemlet és 3 rétest vásárolt 500 Ft-ért. Bandi ugyanott 3 zsemlet és 2 rétest vásárolt 400 Ft-ért. Csaba is itt vásárolt 2 zsemlet és 2 rétest. Hány forintot fizetett Csaba?
(A) 360 (B) 380 (C) 420 (D) 450 (E) 480
25. Egy tömör nagy kockát piros, fehér és zöld színű egybevágó kiskockákból rakunk össze úgy, hogy a kiskockák kétharmad része piros színű, egynegyed része fehér színű, és a zöld színű kiskockák száma 20-nál kevesebb. Hány zöld színű kiskocka van a nagy kockában?
(A) 12 (B) 14 (C) 15 (D) 16 (E) 18
26. Egy 4×4 -es négyzetrács mind a 16 négyzetébe úgy írjuk be a -1 ; 0 és 1 számok valamelyikét, hogy bármely 3×3 -as négyzetrácsban a beírt kilenc szám összege 0 legyen. Mennyi a 16 beírt szám összege, ha az a lehető legnagyobb?
(A) 0 (B) 4 (C) 6 (D) 7 (E) 8
27. András, Bence és Csaba egymás közt pingpongversenyt rendeztek. Megegyeztek abban, hogy aki veszít egy mérkőzésen, az a következőn nem játszik. Az első mérkőzésen András legyőzte Bencét, az utolsóban pedig Csaba Andrást. Hányszor nyert Bence, ha András 24, Bence 28, Csaba 38 mérkőzést játszott? (Pingpongban nincs döntetlen.)
(A) 10 (B) 11 (C) 17 (D) 20 (E) 21
28. Egy óriáskerék átmérője 60 m, és egyenletesen forogva 10 perc alatt tesz meg egy teljes fordulatot. Kati az óriáskeréknek 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
29. Hétjegyű számokat készítünk úgy, hogy az ábrán a felső 2-es számjeggyel kezdve a nyilak irányában haladva választjuk a további számjegyeket, míg végül az alsó 1-es számjegyre jutunk. A választott számjegyeket balról jobbra egymás után leírjuk. Hány olyan különböző hétjegyű számot tudunk így elkészíteni, amelyben a számjegyek összege nagyobb, mint 8 és kisebb, mint 16?
(A) 11 (B) 12 (C) 14 (D) 16 (E) 18



30. Üvegországban 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 töréstesztet elvégzését tervezik úgy, hogy a gömböket egy 21 emeletes ház különböző emeleteiről dobnák 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 sértetlenek maradnak.)
(A) 2 (B) 6 (C) 10 (D) 11 (E) 20