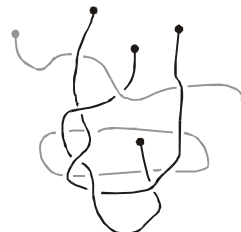


Kenguru Nemzetközi Matematika Verseny 2008

Feladatok 7-8. osztályosok részére

3 pontos feladatok

1. Hány darab madzag látható a jobb oldali ábrán? (Ha két madzag keresztezi egymást, ezt az ábrán az alul lévő vonal rövid megszakításával jelöltük. Ezekon a helyeken egyik madzagnak sincs vége, a madzagvégeket kis csomóval jelöltük.)



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

2. Idén körülbelül $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$ résztvevője lesz Európa-szerte a Nemzetközi Kenguru Matematikai Versenynek. Mennyi a résztvevők körülbelüli száma?

- A) 40 000 B) 400 000 C) 4 000 000 D) 200 000 E) 2 000 000

3. Frici éppen 5000 nappal ezelőtt született. Hány évet élt eddig?

- A) 11 és 12 között B) 12 és 13 között C) 13 és 14 között
D) 14 és 15 között E) 15 és 16 között

4. Egy osztályba 9 fiú és 13 lány jár. Egy hideg téli napon az osztály fele hiányzott meghűlés miatt. Legalább hány lány hiányzott aznap?

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

5. 6 kenguru 6 zsák füvet 6 perc alatt eszik meg. Hány kenguru tud megenni 100 zsák füvet 100 perc alatt? (Minden kenguru étvágya egyforma, és végig egyenletes tempóban esznek.)

- A) 100 B) 60 C) 6 D) 10 E) 600

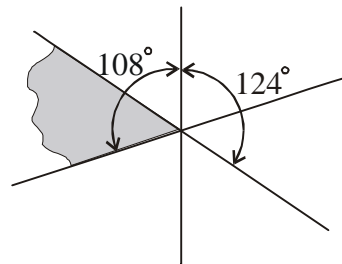
6. A virágárusnak 24 fehér, 42 piros és 36 sárga rózsája van. Legfeljebb hány egyforma csokrot tud kötni, ha minden virágot fel akar használni?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

7. Egy kocka minden éle 9 cm hosszú. A kocka minden csúcsát levágjuk egy olyan síkkal, amely a csúcsból kiinduló éleket a csúcstól 3 cm-re metszi, és a levágott kis darabokat eldobtuk. Hány éle lesz az így kapott testnek?

- A) 26 B) 30 C) 36 D) 40 E) 48

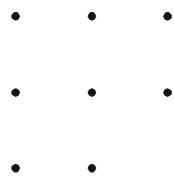
8. Három egyenes az ábrán látható módon egy pontban metszi egymást. Két szöget megadtunk az ábrán. Hány fokos a szürkével jelölt szögtartomány?

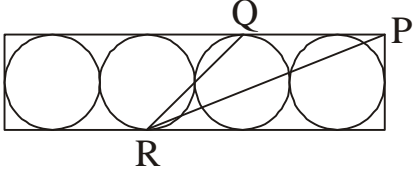


- A) 52 B) 53 C) 54
D) 55 E) 56

9. Daninak 9 darab 20 forintos van a zsebében, Karcsinak pedig 8 darab 50 forintos. Addig adogatnak egymásnak pénzürméket, míg ugyanannyi forintjuk lesz. Legalább hány pénzürmének kell új gazdához kerülnie?
 A) 4 B) 5 C) 8 D) 12
 E) Nem lehet elérni, hogy ugyanannyi értékű pénzüük legyen.
10. A 2008 olyan évszám, amelyben az egyesek helyén álló számjegy éppen négyszerese az ezresek helyén álló számjegynek. Hány év múlva fordul ez elő legközelebb újra?
 A) 10 B) 100 C) 101 D) 110 E) 1004

4 pontos feladatok

11. Hány olyan négyzet van, amelynek a csúcsai az ábrán lévő pontok közül kerülnek ki? Az egymás alatt és egymás mellett lévő szomszédos pontok távolsága egyaránt 1 cm.
- 
- A) 2 B) 3 C) 4
 D) 5 E) 6
12. Nagykanizsán a 20-as autóbuszok körjáratként közlekednek: a Kalmár utcából indulnak, és itt van a végállomásuk is. Amikor megérkeznek a végállomásra, rögtön indulnak újra. Ha két busz jár a vonalon, akkor 25 percenként tudják követni egymást. Hány buszt kellene még beállítani, hogy a követési időt 60 %-kal csökkentsék?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6
13. Egy neves francia matematikus, August de Morgan x^2 évben pontosan x éves volt. 1899-ben halt meg. Mikor született? (Az x pozitív egész számot jelöl.)
 A) 1806 B) 1824 C) 1835 D) 1849 E) 1871
14. Szeretnénk meglátogatni P , Q , R és S szigeteket hajóval, a szárazföldről indulva. Mindegyik hajó vagy a szárazföld és egyik sziget, vagy két sziget között közlekedik, oda-vissza. A Q szigetet csak a szárazfölddel és a P szigettel köti össze hajójárat. A P és R szigeteket egymással és a szárazfölddel is összeköti hajójárat. Az S sziget csak P -vel van közvetlen összeköttetésben. Az említett járatokon kívül más hajó nem közlekedik ezeken a vizeken. Egy hajóút ára 1 arany. Hány aranyba kerül, ha mindegyik szigetre el akarunk jutni?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
15. Apu odaadott mindkét gyermekének egy-egy egybevágó, téglalap alakú papírlapot. Mindketten szétvágták a lapot két téglalagra. Andris mindkét téglalapjának 40 cm a kerülete, Dóri téglalapjai pedig 50 cm kerületűek. Hány cm volt az eredeti téglalap kerülete?
 A) 40 B) 50 C) 60 D) 80 E) 100
16. Péter és Pál déli 12 órakor hegyi túrára indultak egy faluból. Induláskor azt látták a tájékoztató táblán, hogy a kilátó ezen az úton 2 óra 55 perc sétával érhető el. Amikor egy órakor leültek pihenni, ismét megláttak egy táblát, amely szerint 1 óra 15 perc sétára vannak a kilátótól. Miután 15 percet pihentek, újra nekiindultak, és a korábbi tempójukban haladtak a kilátóig, újabb pihenő nélkül. Mikor értek oda?
 A) 13:45 B) 14:00 C) 14:15 D) 14:30 E) 14:55

17. Az A , B , C és D pontok egy egyenesen vannak, nem feltétlenül ebben a sorrendben. Tudjuk, hogy $AB = 13$ cm, $BC = 11$ cm, $CD = 14$ cm és $DA = 12$ cm. Hány cm az AC és BD távolságok összege?
 A) 25 B) 27 C) 29 D) 50
 E) Nem lehet úgy felvenni a pontokat, hogy minden feltétel teljesüljön.
18. Négy darab 6 cm sugarú kört rajzoltunk egy téglalapba, az ábrán látható módon. A szomszédos körök érintik egymást. P a téglalap egyik csúcsa, Q és R érintési pontok. Hány cm^2 a PQR háromszög területe?
 A) 27 B) 45 C) 54
 D) 108 E) 180
- 
19. Az ABC egyenlőszárú háromszögben ($AB = AC$) a C -ből induló szögfelező D -ben metszi az AB szarát. Tudjuk, hogy CD egyenlő hosszú a BC alappal. Hány fokos a CDA szög?
 A) 90 B) 100 C) 108 D) 120 E) nem lehet meghatározni
20. A gyerekek 11^3 darab egyforma fakockából építettek egy nagy kockát. Ezután minden gyerek megmondta, hogy ahonnan áll, hány fakocka látható (hány olyan fakocka van, amelyet nem takarnak el teljesen a többi fakockák). Melyik a legnagyobb szám, ami elhangozhatott?
 A) 328 B) 329 C) 330 D) 331 E) 332

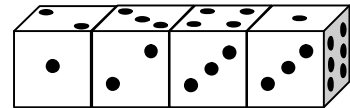
5 pontos feladatok

21. A következő összeadásban az azonos betűk azonos, a különböző betűk különböző számjegyeket jelölnek: $KAN - GAR = OO$. Mennyi a KAN szám lehető legnagyobb értéke?
 A) 987 B) 876 C) 865 D) 864 E) 785
22. A hetedikes matematika szakkörre járók több mint 45 %-a, de kevesebb, mint 50 %-a lány. Mennyi a szakkörre járó lányok számának lehető legkisebb értéke?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
23. Egy 3 cm élű fakocka 3 lapját pirosra, 3-at pedig kékre festjük, majd a lapjaival párhuzamos vágásokkal 1 cm élű kis kockákra daraboljuk. Jelöljük K -val azoknak a kis kockáknak a számát, amelyeknek van piros és kék oldala is. Mennyi a K lehető legnagyobb értéke?
 A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24
24. Fura úr csütörtökön és pénteken mindig igazat mond, kedden mindig hazudik, a többi napon pedig véletlenszerűen mondhat igazat és hazudhat is. Hét egymást követő napon megkérdeztük tőle, hogy mi a neve. Az első hat napon a következő válaszokat adta: Jani, Bandi, Jani, Bandi, Peti, Bandi. Mit válaszolhatott a hetedik napon az alábbiak közül?
 A) Jani B) Bandi C) Peti D) Robi E) nem lehet meghatározni
25. Egy halmazt nevezünk speciálisnak, ha mindegyik eleme pozitív prímszám, és elemeinek szorzata 5-szöröse az elemek összegének. Hány háromelemű speciális halmaz van?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 6

26. Az A halmaz elemei azok az ötjegyű számok, amelyekben a számjegyek szorzata 25, a B halmaz elemei pedig azok az ötjegyű számok, amelyekben a számjegyek szorzata 15. Melyik halmaznak van több eleme és hányszor annyi?

- A) az A -nak, $\frac{5}{3}$ -szor B) az A -nak, 2-szer C) a B -nek, $\frac{5}{3}$ -szor
 D) a B -nek, 2-szer E) A két halmaznak ugyanannyi eleme van.

27. Négy egyforma dobókockát helyeztünk el egymás mellett az ábrán látható módon. A dobókockák nem szabályosak, vagyis a szemközti lapokon lévő pontok számának összege nem feltétlenül egyenlő 7-tel. Mennyi a 6 érintkező lapon lévő pontok számának összege?



- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

28. Néhány egyenest szeretnénk felvenni a síkon úgy, hogy a 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 és 90 fokok szögek mindegyikéhez találjunk az egyenesek közül kettőt, amelyeknek ekkora a hajlásszöge. Legkevesebb hány egyenest kell felvennünk?

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

29. Zita kivágott papírból hat darab olyan háromszöget, melyeknek oldalai 5, 6 és 7 cm hosszúak. A háromszögek mindegyikét felhasználva, azokat megfelelően (hézagmentesen, átfedés nélkül) egymás mellé illesztve kirakott belőlük egy hatszöget. Hányféleképpen tehette ezt meg? (Két hatszöget akkor tekintünk különbözőnek, ha nem egybevágóak egymással.)

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

30. Az n és k pozitív egész számok legnagyobb közös osztója 12, legkisebb közös többszörösük pedig négyzetszám. A következő öt szám közül hány négyzetszám: $\frac{n}{3}$, $\frac{n}{4}$, $\frac{k}{3}$, $\frac{k}{4}$, $n \cdot k$?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) nem lehet meghatározni

Összeállította: Erdős Gábor
 Lektorálta: Szoldatics József
 Ötletek, feladatjavaslatok: „Kangaroo Meeting 2007” résztvevői, Graz, Ausztria
 A verseny főszervezője: Pintér Ferenc - Zalai Matematikai Tehetségekért Alapítvány
 cím: 8800 Nagykanizsa, Rozgonyi u. 23.
 telefon: (93) 516153 e-mail: info@zalamat.hu honlap: www.zalamat.hu