

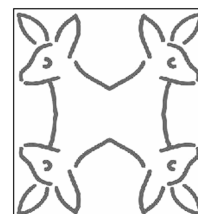
# Kenguru Nemzetközi Matematika Verseny 2010

## Feladatok 7-8. osztályosok részére

### 3 pontos feladatok

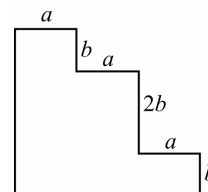
1. Mennyi a  $12 + 23 + 34 + 45 + 56 + 67 + 78 + 89$  összeadás eredménye?  
A) 389      B) 396      C) 404      D) 412      E) más érték

2. Hány szimmetriatengelye ennek a négyzet alakú ábrának?  
A) 0      B) 1      C) 2  
D) 4      E) végtelen sok



3. A kenguru játékokat egyforma, kocka alakú dobozokba csomagolják. A boltba olyan nagyobb kocka alakú dobozba pakolva szállítják, amelyikbe éppen nyolc kis doboz fér bele. Hány kis doboz van a nagy doboz legfelső sorában?  
A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

4. Az ábrán látható sokszög szomszédos oldalai merőlegesek. Melyik képlet adja meg helyesen a sokszög területét?  
A)  $3a + 4b$       B)  $3a + 8b$       C)  $6a + 4b$   
D)  $6a + 6b$       E)  $6a + 8b$

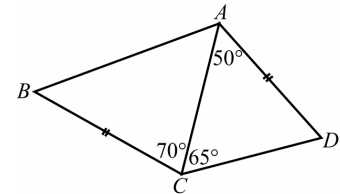


5. Az alábbi kifejezések közül melyiknek 100 az értéke?  
A)  $2010 + 10 + 101$       B)  $2010 + 10 - 101$       C)  $2010 : 10 - 101$   
D)  $2010 \cdot 10 : 101$       E)  $2010 - 10 : 101$
6. Karcsi 5-ször annyi idős, mint 20 éve volt. Hány éves volt Karcsi 20 éve?  
A) 4      B) 5      C) 6      D) 8      E) 20
7. Nelli felrajzolta egy szabályos hatszög csúcsait a füzetébe, majd a csúcsok közül néhányat összekötött. Az alábbi sokszögek közül melyiket nem kaphatta meg ilyen módon?  
A) trapéz      B) derékszögű háromszög      C) négyzet  
D) deltoid      E) tompaszögű háromszög
8. Hét egymást követő egész szám közül a három legkisebbnek az összege 33. Mennyi az összege a három legnagyobbnak?  
A) 37      B) 39      C) 42      D) 45      E) 48
9. A fuvaros szombat reggel hozta meg a tűzifát, amelyeket kisebb darabokra fűrészeltünk. Összesen 53 vágást végeztünk. Minden vágásnál egyszerre csak egy tűzifát fűrészeltünk el. A munka végén 72 darabban volt a téli tüzelő. Hány darab tűzifát hozott reggel a fuvaros?  
A) 17      B) 18      C) 19      D) 20      E) 21

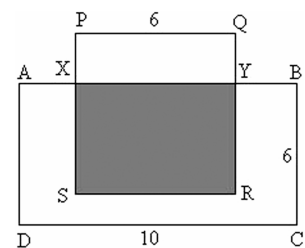
10. Mennyi a 100 legkisebb pozitív páros egész szám összegének és a 100 legkisebb pozitív páratlan egész szám összegének a különbsége?
- A) 0                      B) 50                      C) 100                      D) 150                      E) 200

#### 4 pontos feladatok

11. Jankó malacperselyében 14 darab 200 forintos, 13 darab 100 forintos, 12 darab 50 forintos, 11 darab 10 forintos és 10 darab 5 forintos pénzérme van. Hány forintot tartalmaz Jankó perselye?
- A) 600                      B) 2060                      C) 4810                      D) 4860                      E) 7660
12. Nagyfi tortát süített, mert tudta, hogy délután jönnek az unokái. Azt viszont elfelejtette, hogy hányan: hárman, öten, vagy mind a hatan. Szerette volna úgy felvágni a tortát, hogy akár-melyik eset is következik be, mindenképpen mindegyik unokájának ugyanannyi szelet jusson. Az alábbi lehetőségek közül melyiket válassza?
- A) 12 szelet      B) 15 szelet      C) 18 szelet      D) 24 szelet      E) 30 szelet
13. Melyik az a legkisebb pozitív kétjegyű egész szám, amely nem írható fel három különböző pozitív egyjegyű egész szám összegéként?
- A) 10                      B) 15                      C) 23                      D) 25                      E) 28
14. Karcsi bácsi gázvezetékét szerel. Egyik alkalommal 18 perc alatt tudott három rövidebb csődarabból egy vezetékét összehegeszteni. Egy hegesztés mindig ugyanannyi ideig tart. Hány perc alatt tud összehegeszteni egy egyenes vezetékét hat kisebb darabból?
- A) 30                      B) 36                      C) 45                      D) 57                      E) 60
15. Az  $ABCD$  négyszög  $AD$  és  $BC$  oldala egyenlő, továbbá ismerjük az ábrán megjelölt szögeket. Hány fokos az  $ABC$  szög?
- A)  $45^\circ$                       B)  $50^\circ$                       C)  $55^\circ$   
D)  $60^\circ$                       E)  $65^\circ$



16. Egy dobozban 50 darab színes építőkocka van: pirosak, fehérek és zöldek. A fehérek száma 11-szerese a zöldekének. A pirosak száma kevesebb, mint a fehéreké, de több, mint a zöldeké. Mennyivel kevesebb piros építőkocka van, mint fehér?
- A) 2                      B) 11                      C) 19                      D) 22                      E) 30
17. Az ábrán látható  $ABCD$  téglalap és  $PQRS$  négyzet megfelelő oldalai párhuzamosak. A szürkével jelölt rész területe fele az  $ABCD$  téglalap területének. Hány egység hosszú a  $PX$  szakasz?
- A) 1                      B) 1,5                      C) 2  
D) 2,5                      E) 4

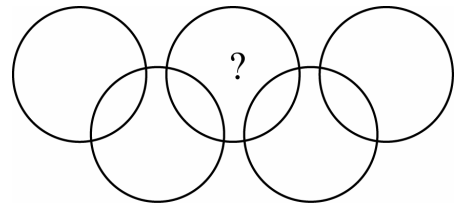


18. Legalább hány egyenessel lehet pontosan 5 részre osztani a síkot?  
 A) 3                      B) 4                      C) 5                      D) 6  
 E) Nem lehet pontosan 5 részre felosztani egyenesekkel a síkot.
19. Tudjuk, hogy  $a - 1 = b + 2 = c - 3 = d + 4 = e - 5$ . Melyik betű jelöli a legnagyobb számot?  
 A)  $a$                       B)  $b$                       C)  $c$                       D)  $d$                       E)  $e$
20. Kukutyinban a piacon egy pulykáért öt kakast adnak, egy libáért meg két tyúkért három kakas jár, míg négy tyúk annyit ér, mint egy liba. Hány tyúkot vigyen magával Pistike, ha szeretné elcserélni azokat egy libára, egy kakasra meg egy pulykára?

A) 14                      B) 15                      C) 16                      D) 17                      E) 18

### 5 pontos feladatok

21. Az ábrán 9 olyan síkrész látható, amely valamelyik kör belsejében fekszik. Jancsi mindegyikbe beírta a 10-nél kisebb pozitív egész számok valamelyikét, mindegyik számot pontosan egyszer felhasználva. A beírás úgy sikerült, hogy mindegyik körön belül a számok összege pontosan 11 lett. Milyen számot írt Jancsi a kérdőjel helyére?

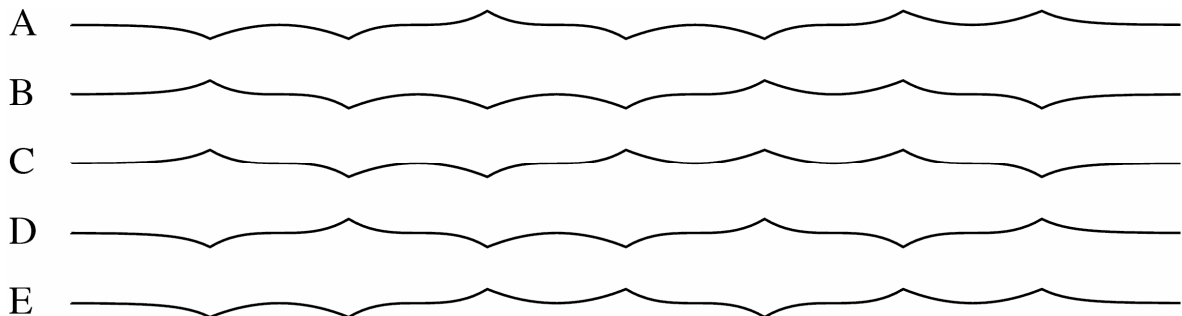


A) 5                      B) 6                      C) 7                      D) 8                      E) 9

22. Karcsi barátaival szánkózni ment. Mindegyik szánkón egy vagy két ember tudott lecsúszni. Karcsi megfigyelte, hogy amikor 13 gyerek szánkózott, akkor 9 szánkót nem használt senki. Később újra megszámolta, mi a helyzet. Bár nem változott sem a gyerekek, sem a szánkók száma, mégis ekkor 10-en szánkóztak, és 6 szánkóval nem csúszott senki. Hány szánkót vitt ki a társaság szánkózni?

A) 11                      B) 13                      C) 16                      D) 21                      E) 22

23. Egy papírsíkot egymás után háromszor félbehajtottunk, párhuzamos hajtásélek mentén, majd széthajtogattuk. Az alábbiak közül melyiket nem láthatjuk, ha a lapra oldalról nézünk rá?



24. Kriszti 18 kártya mindegyikére egy számot írt, 4-est vagy 5-öst. A kártyákra írt számok összege osztható volt 17-tel. Hány kártyára írt Kriszti 4-est?

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

25. A tanárnő felírta a táblára a 10 legkisebb pozitív egész számot, majd egyesével hívta a gyerekeket a táblához. A táblához érkező diák letörölte valamelyik két számot a tábláról, és helyettük felírta az összegüknél 1-gyel kisebb számot. Mindezt addig folytatták, míg végül már csak egyetlen szám állt a táblán. Mekkora volt ez a szám?

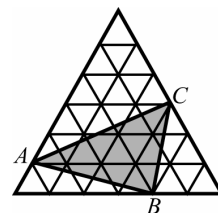
A) 10-nél kisebb      B) 11      C) 37      D) 46      E) 50-nél nagyobb

26. Zsebibabának rengeteg 1 cm oldalélű kis építőkockája van. Van köztük sokféle színű, de mindegyik kockának mind a hat lapja azonos színű. Zsebibaba szeretne 27 kis kockából egy nagyobb kockát összerakni. Mindezt ráadásul úgy szeretné megtenni, hogy ha két kis kockának legalább egy csúcsa egymáshoz illeszkedik, akkor ezek a kis kockák különböző színűek legyenek. Legalább hányféle színű kockát kell felhasználnia?

A) 6      B) 7      C) 8      D) 9      E) 27

27. Az ábrán látható nagy szabályos háromszöget 36 egyforma,  $1 \text{ cm}^2$  területű kis szabályos háromszögre osztottuk. Hány  $\text{cm}^2$  a szürke háromszög területe?

A) 11      B) 12      C) 13  
D) 14      E) 15



28. Gulliver egy szigetre vetődött, ahol tündérek és boszorkányok élnek. A tündérek mindig igazat mondanak, a boszorkányok mindig hazudnak. Egyik napon Gulliver találkozott néhány szigetlakóval. Közülük hármat sikerült szóra bírnia, ők a következőket mondták:  
Az első: „Négyenél kevesebb szigetlakó áll itt veled. Mind boszorkányok vagyunk.”  
A második: „Ötnél kevesebb szigetlakóval van dolgod. Nem vagyunk mind boszorkányok.”  
A harmadik: „Öt szigetlakó van itt jelen. Közülük három boszorkány és kettő tündér.”  
Az alábbiak közül melyik lehet a Gulliverrel találkozó szigetlakó csoport összetétele?

A) 2 tündér, 1 boszorkány      B) 3 tündér, 1 boszorkány      C) 2 tündér, 2 boszorkány  
D) 3 tündér, 2 boszorkány      E) 2 tündér, 3 boszorkány

29. Egy szabályos ötszög oldalaira pozitív egész számokat írunk úgy, hogy a szomszédos oldalakra írt számoknak ne legyen egynél nagyobb közös osztójuk, a nem szomszédos oldalakra írtaknak viszont legyen egynél nagyobb közös osztójuk. Mennyi az oldalakra írt öt szám összegének lehető legkisebb értéke?

A) 115      B) 119      C) 121      D) 127      E) 133

30. Tudjuk, hogy az  $x$  pozitív egész szám és a 24 legkisebb közös többszöröse kisebb, mint az  $y$  pozitív egész szám és a 24 legkisebb közös többszöröse. Az alábbiak közül melyik nem lehet az  $\frac{y}{x}$  hányados értéke?

A)  $\frac{7}{8}$       B)  $\frac{8}{7}$       C)  $\frac{2}{3}$       D)  $\frac{6}{7}$       E)  $\frac{7}{6}$

Összeállította: Erdős Gábor

Lektorálta: Szoldatics József

Ötletek, feladatjavaslatok: „Kangaroo Meeting 2009” résztvevői, Minszk, Fehéroroszország

A verseny főszervezője: Pintér Ferenc - Zalai Matematikai Tehetségekért Alapítvány

cím: 8800 Nagykánizsa, Rozgonyi u. 23.

telefon: (93) 516153

e-mail: info@zalamat.hu

honlap: www.zalamat.hu