

# Kenguru Határok Nélkül Matematikaverseny 2017.

## 5. – 6. osztály

### 3 pontos feladatok

1. Négy számkártyából kirakták az idei évszámot: 

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 2 | 0 | 1 | 7 |
|---|---|---|---|

. Az alábbiak közül melyik számsort nem lehet megkapni valamely két számkártya felcserélésével?

- A) 

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 2 | 7 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|

    B) 

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 7 |
|---|---|---|---|

    C) 

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 2 | 7 |
|---|---|---|---|
- D) 


|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 0 | 2 | 1 | 7 |
|---|---|---|---|

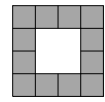
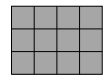
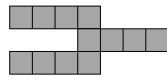
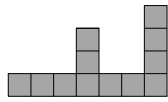
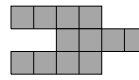
    E) 

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 2 | 0 | 7 | 1 |
|---|---|---|---|

2. A bogaraknak 6 lábuk van, a pókoknak pedig 8. Ezek szerint 3 bogárnak és 2 póknak együtt annyi lába van, mint 9 tyúknak és ...

- A) 2    B) 3    C) 4    D) 5    E) 6    ... macskának

3. Tibi papírból kivágott 4 egyforma ilyen alakzatot: . Az alábbiak közül melyik alakzatot nem tudja kirakni a fenti 4 alakzat felhasználásával?

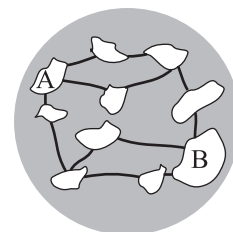
- A)     B)     C)     D)     E) 

4. Karcsi jól kiszámolta, hogy  $1111 \cdot 1111 = 1234321$ . Mennyi a  $1111 \cdot 2222$  szorzat értéke?

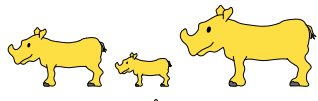
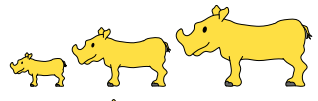
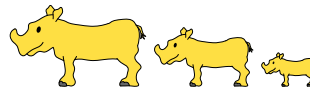


- A) 3456543    B) 2345432    C) 2234322    D) 2468642    E) 4321234

5. Meseország 10 szigetét és 12 hídját ábrázolja a jobb oldali térkép. A helyi rendőrség azt szeretné elérni, hogy ne lehessen eljutni az A szigetről a B szigetre. Ennek érdekében a lehető legkevesebb híd lezárják. Hány híd zár le a helyi rendőrség?

- A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5

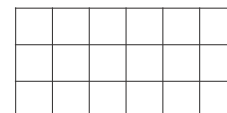


6. Három orrszarvú sétálni indul. Jani megy elől, Kari középen, Lali pedig hátul. Jani 500 kg-mal nehezebb Karinál. Kari tömege 1000 kg-mal kevesebb, mint Lalié. Az alábbi ábrák közül melyiken látható Jani, Kari és Lali a helyes sorrendben?

- A)     B)     C) 
- D)     E) 

7. Martin kiszínezte az ábrán látható téglalapot alkotó négyzeteket. A téglalap területének egyharmad része kék lett, a téglalap területének fele sárga, a többi pedig piros. Hány kis négyzetet színezett Martin pirosra?

- A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5



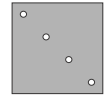
8. Egy nem klasszikus számozású dobókocka mindegyik lapjára írtunk egy-egy számot úgy, hogy a szemközti lapokra írt számok összege egyenlő. A számok közül ötöt ismerünk: 5, 6, 9, 11 és 14. Melyik szám szerepel a kocka hatodik lapján?

- A) 4    B) 7    C) 8    D) 13    E) 15

9. Amíg Peti a Kenguru-versenyen két feladatot oldott meg, addig Norbi 3 feladatot. Ilyen tempóval oldva a feladatokat, ketten együtt összesen 30 feladatot oldottak meg. Hány feladattal oldott meg többet Norbi, mint Peti?

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

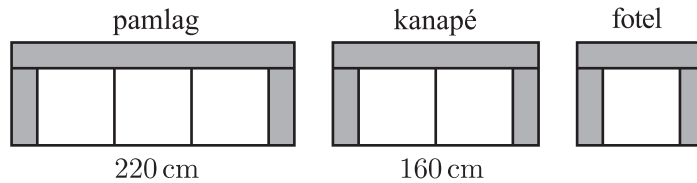
10. Nimród összehajtogatott egy papírlapot, majd pontosan egy lyukat fúrt rá. Miután széthajtotta, a jobb oldali ábrán látható alakzatot kapta. Az alábbi ábrák közül melyik mutatja azt, hogyan hajthatta össze Nimród a papírlapot?



- A)    B)    C)    D)    E)

**4 pontos feladatok**

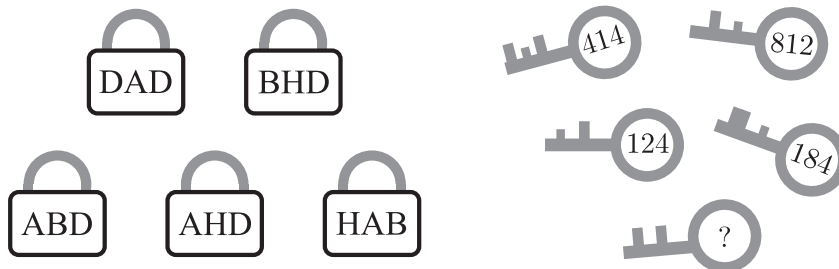
11. A Modern Bútor nevű cég pamlagból, kanapéból és fotelből álló ülőgarnitúrát árul. A háromféle ülőbútor gyártása során egyforma kartámaszokat és ülőrészeket használnak (lásd az ábrát).



A kartámasszal együtt a pamlag 220 cm széles, a kanapé pedig 160 cm. Milyen széles a fotel?

- A) 60 cm    B) 80 cm    C) 90 cm    D) 100 cm    E) 120 cm

12. Az ábrán 5 lakatot láthatunk és azt az 5 kulcsot, amelyek ezeket a lakatokat nyitják.



A kulcsokra írt számok a lakatokra írt betűk megfelelői. Melyik számot kell az utolsó kulcsra írni?

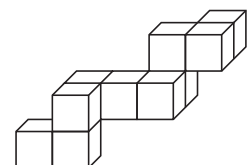
- A) 382    B) 282    C) 284    D) 823    E) 824

13. Albert leírta egymás mellé a számokat 1-től 20-ig, s a következő 31 jegyű számot kapta: 1234567891011121314151617181920. Ebből a 31 jegyű számból 24 számjegyet törölt, majd a megmaradt számjegyeket az eredeti sorrendjüknek megfelelően szorosan egymás mellé írta. Melyik a legnagyobb szám, amit Albert így kaphatott?

- A) 9671819    B) 9567892    C) 9781920    D) 9912345    E) 9818192

14. Az ábrán látható építményt szeretnénk beletenni egy téglatest alakú dobozba. Az alábbiak közül melyik a legkisebb méretű doboz, amelyikbe belefér?

- A)  $3 \times 3 \times 4$     B)  $3 \times 5 \times 5$     C)  $3 \times 4 \times 5$   
D)  $4 \times 4 \times 4$     E)  $4 \times 4 \times 5$



15. Zoli barátaival egy öt napos hegyi túrán vett részt hétfőtől péntekig. A második naptól kezdve minden nap 2 km-rel hosszabb utat tettek meg, mint az előző napon. Az öt nap alatt összesen 70 km-t gyalogoltak. Hány km-t tettek meg csütörtökön?

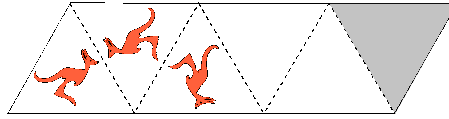
- A) 12 km    B) 13 km    C) 14 km    D) 15 km    E) 16 km

16. Az ábrán a  $2 \times 2$ -es táblázat egyes soraiban, illetve oszlopaiban lévő számok összege látható. Az alábbi állítások közül melyik igaz?

|              |              |                 |
|--------------|--------------|-----------------|
| $a$          | $b$          | $\rightarrow 2$ |
| $c$          | $d$          | $\rightarrow 3$ |
| $\downarrow$ | $\downarrow$ |                 |
| $1$          | $4$          |                 |

- A)  $a = d$     B)  $b = c$     C)  $a > d$     D)  $a < d$     E)  $c > b$

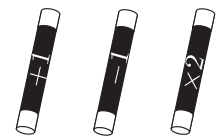
17. Az ábrán az első háromszögbe egy kengurut rajzoltak. A szaggatott vonal a tükör. Az első két tükörkép az ábrán be van rajzolva.



Milyen tükörkép kerül a beárnyékolt háromszögbe?

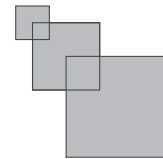
- A)    B)    C)    D)    E)

18. Bélának van valamennyi pénze és 3, egyszer használatos varázspálcája. A varázspálcák a jobb oldali ábrán láthatóak és ezek vagy hozzáadnak egy eurót (a  $+1$  jelzésű pálcá), vagy elvesznek egy eurót (a  $-1$  jelzésű pálcá), vagy megduplázzák a pénzt (a  $\times 2$  jelzésű pálcá). Milyen sorrendben kell Bélának a pálcákat használnia (mindháromat használnia kell), hogy legtöbb pénze legyen?



- A)    B)    C)    D)    E)

19. A jobb oldali ábrán három négyzet látható. Az első négyzet oldalának hossza 2 cm. A második négyzet oldalának hossza 4 cm, s ennek bal felső csúcsa az első négyzet középpontjára esik. Végül a harmadik négyzet oldalának hossza 6 cm, s ennek bal felső csúcsa a második négyzet középpontjára esik. Mekkora a négyzetek által lefedett alakzat területe?



- A)  $32 \text{ cm}^2$     B)  $51 \text{ cm}^2$     C)  $27 \text{ cm}^2$     D)  $16 \text{ cm}^2$     E)  $6 \text{ cm}^2$

20. A kézilabda meccsen csak négy játékos tudott gólt szerezni. Semelyik két játékos nem dobott ugyanannyi gólt. A legkevesebbet Miki dobta. A másik három gólszerző összesen 20 alkalommal talált a kapuba. Mennyi a Miki által dobott gólok számának legnagyobb lehetséges értéke?

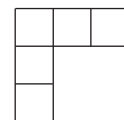
- A) 2    B) 3    C) 4    D) 5    E) 6

### 5 pontos feladatok

21. Az ábrán látható téglatestet két szürke és egy fehér, egyforma méretű kockából ragasztottuk össze: . Az alábbi testek közül melyik az, amelyiket 9 ilyen téglatestből építettünk meg?

- A)    B)    C)    D)    E)

22. A jobb oldali ábra mind az öt négyzetébe beírjuk az 1, 2, 3, 4 és 5 számokat. Minden négyzetbe egy számot írunk, és mindegyik számot pontosan egyszer írjuk le. A kitöltés akkor szabályos, ha két egymás mellett lévő négyzet közül a jobb oldaliban, két egymás alatt lévő négyzet közül pedig az alsóban van a nagyobb szám. Hány különböző szabályos kitöltés lehetséges?



- A) 3    B) 4    C) 5    D) 6    E) 8

23. Az  $XY Y + X Y Y = V U Y X$  összeadásban az azonos betűk azonos, a különböző betűk pedig különböző nem 0 számjegyet jelölnek. Melyik számjegyet jelöli az  $U$  betű?

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

24. Nyolc kenguru felállt egy sorban, az ábrán látható módon.



Egy lépésben két szomszédos, egymással szembenéző kenguru helyet cserél. Mindezt addig folytatják, amíg ilyen helycsere lehetséges. Összesen hány ilyen helycsere történt?

- A) 16    B) 13    C) 12    D) 10    E) 2

25. Zsóka ki kell, hogy válasszon öt különböző számot. Valamely számokat közülük meg kell, hogy szorozza 2-vel, a többit pedig 3-mal úgy, hogy minél kevesebb különböző számot kapjon eredményül. Legkevesebb hány számot kaphat szorzási eredményül?

- A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5

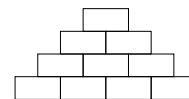
26. Egy dobozban csak piros és zöld gyöngyök vannak. A dobozból kihúzott bármely 5 gyöngy között biztosan van piros, és bármely 6 gyöngy között biztosan van zöld. Legtöbb hány gyöngy van a dobozban?

- A) 11    B) 10    C) 9    D) 8    E) 7

27. Andi a páros, Bea a hárommal osztható, Cili pedig az öttel osztható számokat szereti. Egy dobozban nyolc golyó volt, mindegyikre egy számot írtak. A lányok valamilyen sorrendben oda-mentek a dobozhoz, és kiválasztották az összes olyan golyót, amelyen kedvenc számuk szerepelt. Andihoz a 32 és az 52 került, Beához a 24, a 33 és a 45, Cilihez pedig a 20, a 25 és a 35. Milyen sorrendben mentek a dobozhoz?

- A) Andi, Cili, Bea    B) Cili, Bea, Andi    C) Bea, Andi, Cili  
D) Bea, Cili, Andi    E) Cili, Andi, Bea

28. Ákos természetes számokat ír az ábrán látható piramis tégláira, mindegyikre egyet. A felső három sor mindegyik téglájára a közvetlenül alatta lévő két téglára írt szám összege kerül. Legtöbb hány páratlan számot írhat Ákos a téglákra?



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

29. Az ábrán egy sziget és a rajta lévő négy ország térképe látható. Julinak négy különböző színű ceruzája van, és közülük néhányval, vagy az összessel szeretné kiszínezni a térképet. Ha két ország szomszédos, akkor nem lehetnek egyforma színűek. Egy ország színezéséhez csak egy szín használható. Hányféleképpen tudja Juli kiszínezni a térképet?



- A) 12    B) 18    C) 24    D) 36    E) 48

30. Egy  $6 \times 6$ -os tábla minden mezőjén van egy lámpa. Két lámpa akkor szomszédos, ha közös oldalú mezőkön helyezkednek el. Kezdetben valahány lámpa világít, majd percenként felgyullad minden olyan lámpa, amelynek van két világító szomszédja. Legkevesebb hány lámpának kell kezdetben világítania ahhoz, hogy egy idő után minden lámpa világítson?

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

Feladatok: „Kangaroo Meeting 2016”, Lvov, Ukrajna  
A verseny szervezője: Szerbiai Matematikusok Egyesülete  
Fordította: dr. Péics Hajnalka  
Lektorálta: mgr. Csikós Pajor Gizella, Béres Zoltán  
E-mail: drustvomatematicara@yahoo.com  
URL: <http://www.dms.rs>