

Kenguru Határok Nélkül Matematika Verseny 2015.

7 – 8. osztály

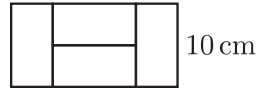
3 pontos feladatok

1. Az esernyőm tetején a KANGAROO felirat van. Nézd meg figyelmesen a jobb oldali ábrán. Az alábbi képek közül melyik ábrázolja az én esernyőmet?



- A) B) C) D) E)

2. Az ábrán levő téglalap 4 kisebb, egymással egybevágó téglalabból áll. A nagy téglalap rövidebb oldalának hossza 10 cm. Mekkora a nagy téglalap hosszabb oldala?

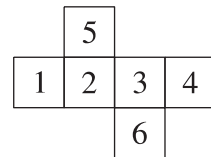


- A) 10 cm B) 20 cm C) 30 cm D) 40 cm E) 50 cm

3. Az alábbi számok közül melyik van legközelebb a $2,015 \cdot 510,2$ szorzathoz?

- A) 0,1 B) 1 C) 10 D) 100 E) 1000

4. A jobb oldali ábrán egy számozott oldalú kocka testhálója látható. Szandi összeadta a szemközti oldalakon levő számokat. Melyik három eredményt kapta, ha pontosan számolt?



- A) 4, 6, 11 B) 4, 5, 12 C) 5, 6, 10 D) 5, 7, 9 E) 5, 8, 8

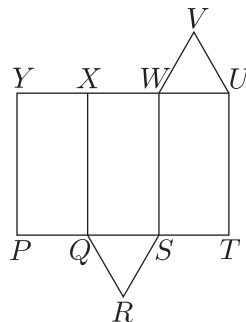
5. Az alábbi számok közül melyik nem egész szám?

- A) $\frac{2011}{1}$ B) $\frac{2012}{2}$ C) $\frac{2013}{3}$ D) $\frac{2014}{4}$ E) $\frac{2015}{5}$

6. Szabadkától Belgrádig Topolyán keresztül 130 percig tart az út. Szabadkától Topolyáig 35 percre van szükség. Mennyi ideig tart az út Topolyától Belgrádig?

- A) 95 perc B) 105 perc C) 115 perc D) 165 perc E) 175 perc

7. Az ábrán egy háromoldalú hasáb testhálója látható. Melyik él fog egybeesni az UV éllel, miután a hasábot összehajtogatjuk?



- A) WV B) XW C) XY D) QR E) RS

8. Egy háromszög oldalainak hossza 6, 10 és 11 egység. Kerülete megegyezik egy egyenlőoldalú háromszög kerületével. Mekkora az oldala ennek az egyenlőoldalú háromszögnek?

- A) 18 B) 11 C) 10 D) 9 E) 6

9. A mókus, miután lejön a fáról, soha nem távolodik el attól 5 m-nél továbbra. A kutyaháztól viszont legalább 5 m távolságra marad. Az alábbi ábrák közül melyik mutatja legpontosabban azt a területet, amelyen a mókus mozoghat?



10. Biciklizés közben a kerékpáros 5 m-t tesz meg másodpercenként. Kerekének kerülete 125 cm. Hány teljes fordulatot tesz meg a kerék 5 másodperc alatt?

- A) 4 B) 5 C) 10 D) 20 E) 25

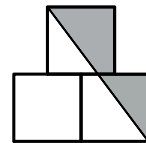
4 pontos feladatok

11. Egy osztályban nincs két olyan fiú, aki a hét ugyanazon napján született, és nincs két olyan lány, aki ugyanabban a hónapban született. Ha az osztályba egy új diák érkezik (függetlenül attól, hogy fiú-e vagy lány), e két feltétel egyike többé nem lesz érvényben. Hány tanuló jár ebbe az osztályba?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 24 E) 25

12. A jobb oldali ábrán a felső négyzet középpontja pontosan az alsó két négyzet közös oldala fölött helyezkedik el. Mindegyik négyzet oldala 1 egység. Mekkora az árnyékolt rész területe?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{7}{8}$ C) 1 D) $1\frac{1}{4}$ E) $1\frac{1}{2}$



13. A $2 * 0 * 1 * 5 * 2 * 0 * 1 * 5 * 2 * 0 * 1 * 5 = 0$ egyenlőségben mindegyik csillag helyére vagy +, vagy - jelet kell tenni úgy, hogy az egyenlőség igaz legyen. Legalább hány csillagot kell + jellel cserélni?

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

14. Egy zápor során 15 liter eső esett négyzetméterenként. Mennyivel emelkedett a víz szintje a nyitott medencében?

- A) 150 cm B) 0,15 cm C) 15 cm D) 1,5 cm E) a medence méretétől függ

15. Egy bokornak 10 ága van. Minden ágon vagy 5 levél, vagy 2 levél és 1 virág van. Az alábbi számok közül melyik mutathatja a bokron levő levelek számát?

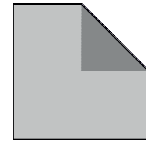
- A) 45 B) 39
C) 37 D) 31 E) Egyik sem az előbbieket közül



16. Az egyetemisták matematika teszten elért eredményének átlaga 6 pont volt. Az egyetemisták 60%-a tette le a vizsgát. Azoknak az átlaga, akik letették a vizsgát, 8 pont volt. Mennyi volt az átlaga azoknak, akik nem vizsgáztak le?

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

17. Egy négyzet alakú papírlapot úgy hajtottunk meg, hogy a lap egyik csúcsa a négyzet középpontjába essen. Így egy nem szabályos ötszöget kaptunk (lásd az ábrát). Az ötszög és a négyzet területének mérőszáma két egymást követő természetes szám. Mekkora a négyzet területe?

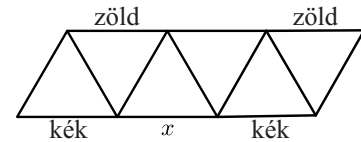


- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

18. Manci összeadta egy téglalap három oldalának hosszát és 44 cm-t kapott. Linda szintén összeadta ugyanennek a téglalapnak három oldalát és 40 cm-t kapott. Mekkora ennek a téglalapnak a kerülete?

- A) 42 cm B) 56 cm C) 64 cm D) 84 cm E) 112 cm

19. Az ábrán levő háromszögek oldalait vagy kékre, vagy zöldre, vagy pirosra kell festeni. Mindegyik háromszögnek minden oldala különböző színű kell, hogy legyen. Néhány oldal már ki van színezve (lásd az ábrát). Milyen színűre festhetjük az x -szel jelölt oldalt?



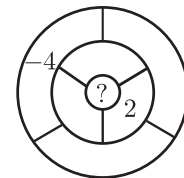
- A) csak zöldre B) csak pirosra
C) csak kékre D) pirosra vagy kékre E) nem létezik ilyen színezés

20. Géza megkérdezte öt diákjától, hogy tanultak-e előző nap. Pali azt mondta, hogy egyikük sem, Bandi szerint csak egyikük, Olga azt mondta, hogy ketten, Emma szerint pontosan hárman, Gabi szerint pedig pontosan négyen tanultak. Géza tudta, hogy azok a tanulók, akik előző nap nem tanultak, nem mondtak igazat, azok viszont, akik tanultak, igazat mondtak. Hányan tanultak az öt diák közül?

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

5 pontos feladatok

21. Robi az ábrán levő hét rész mindegyikébe egy-egy számot akar beírni. Mindegyik részre érvényes, hogy a bele írt szám egyenlő az összes vele szomszédos részekben levő számok összegével. Két rész akkor szomszédos, ha határvonalaiknak van közös része. Két számot már beírtunk (lásd az ábrát). Melyik számot kell beírni a kérdőjel helyére?

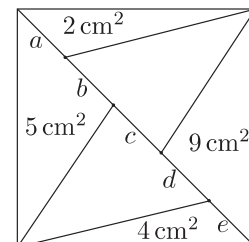


- A) 1 B) -2 C) 6 D) -4 E) 0

22. Öt kártyára öt, nem feltétlenül különböző természetes számot írtunk. Peti kiszámította páronként a kártyákra írt számok összegét, az összes lehetséges módon. Így csak három különböző összeget kapott: 57, 70 és 83. Melyik a kártyákra írt számok közül a legnagyobb?

- A) 35 B) 42 C) 48 D) 53 E) 82

23. Egy 30 cm^2 területű négyzetet felosztottunk az átlójával két részre, majd háromszögekre, amint azt az ábra is mutatja. Az átló ilyen módon 5 részre lett felosztva: a , b , c , d és e . Néhány háromszög területének nagyságát beírtuk. Az átlónak melyik része a leghosszabb?

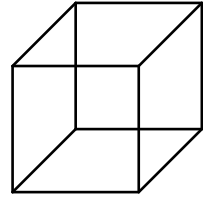


- A) a B) b C) c D) d E) e

24. A kenguruk egy csoportjában a két legkönnyebb kenguru a csoport össztömegének 25%-át teszi ki. A három legnehezebb kenguru tömege az össztömegük 60%-ával egyenlő. Hány kenguru van ebben a csoportban?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 15 E) 20

25. Karcsinak hét darab drótja van, amelyek hossza 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm és 7 cm. Ezekből egy 1 cm élű kocka élvázát szeretné elkészíteni úgy, hogy a drótok ne fedjék egymást. Legalább hány darab drótot kell felhasználnia?



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

26. A $PQRS$ trapéz PQ és RS oldalai párhuzamosak egymással. Az RSP szög 120° -os, valamint $RS = SP = \frac{1}{3}PQ$. Mekkora a PQR szög?

- A) 15° B) $22,5^\circ$ C) 25° D) 30° E) 45°

27. Egy egyenesen kijelöltünk öt pontot. Anna páronként lemérte a pontok távolságát. A távolságok növekvő sorrendben a következők: 2, 5, 6, 8, 9, k , 15, 17, 20 és 22. Mennyi a k értéke?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

28. Józsi tegnap feljegyezte Diana telefonszámát. A szám, amit Józsi leírt, hatjegyű, de ő emlékszik, hogy Diana telefonszáma hét számjegyből áll. Józsi nem emlékezett, hogy melyik lehet a hiányzó számjegy, mint ahogy arra sem, hogy hanyadik helyen áll. Hány különböző telefonszámot kell Józsinak leírnia, hogy biztos legyen abban, közöttük van Diana telefonszáma is? (A telefonszám bármelyik számjeggyel kezdődhet, még 0-val is.)

- A) 55 B) 60 C) 64 D) 70 E) 80

29. Renáta a 2015-öt rendre elosztja 1-gyel, 2-vel, 3-mal, és így tovább, 1000-rel bezárólag. Feljegyezi minden osztás maradékát. Melyik a legnagyobb maradék?

- A) 15 B) 215 C) 671 D) 1007 E) az előbbiektől különböző szám

30. Mindegyik természetes számot kiszínezzük. A színezés szabályai a következők:

- (1) Mindegyik szám vagy piros, vagy zöld.
- (2) Bármelyik két különböző piros szám összege piros.
- (3) Bármelyik két különböző zöld szám összege zöld.

Hányféleképpen végezhető el a színezés?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 6-nál több

Feladatok: „Kangaroo Meeting 2014”, San Juan, Portorico
A verseny szervezője: Szerbiai Matematikusok Egyesülete
Fordította: Zita Diana, matematika szakos tanár
Lektorálta: Béres Zoltán, matematika szakos tanár
E-mail: drustvomatematicara@yahoo.com
URL: <http://www.dms.rs>