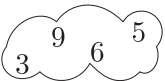
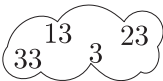





Kenguru Határok Nélkül Matematikaverseny 2019.

7. – 8. osztály

3 pontos feladatok

1. A következő alakzatok közül melyik tartalmaz négy páros számot?

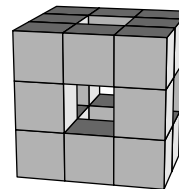
- A)  B)  C) 
 D)  E) 

2. Ha a film tíz negyed órán át tart, akkor összesen hány órás?

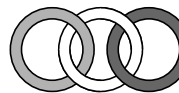
- A) 40 B) 5 és fél C) 4 D) 3 E) 2 és fél

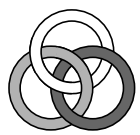
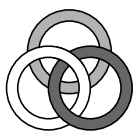
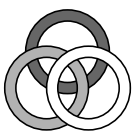
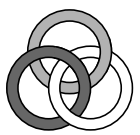
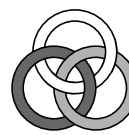
3. A $3 \times 3 \times 3$ -as kocka $1 \times 1 \times 1$ -es kockákból tevődik össze. A $3 \times 3 \times 3$ -as kockából eltávolítottak néhány kockát, ahogy az a jobb oldali ábrán is látható. Hány $1 \times 1 \times 1$ -es kocka maradt így összesen?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 21 E) 22

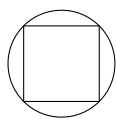






4. Három darab gyűrű össze van kapcsolva, ahogy az a jobb oldali ábrán látható. Az alábbi ábrák közül melyiken vannak a gyűrűk ugyanúgy összekapcsolva?



- A)  B)  C)  D)  E) 

5. Melyik alábbi ábrát nem lehet lerajzolni úgy, hogy nem emeljük fel a ceruzánkat, és semelyik vonalon sem megyünk végig kétszer?

- A)  B)  C)  D)  E) 

6. Öt barát egymásnak kalácsokat ajándékozott úgy, hogy mindegyikőjük egy kalácsot adott minden barátjának. Utána megettek minden ajándékba kapott kalácsot. Az ajándékozás eredményeképpen a kalácsok száma megfeleződött. Hány kalácsa volt összesen az öt barátnak eredetileg?

- A) 20 B) 24 C) 30 D) 40 E) 60

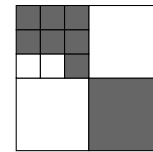
7. Alex Béla előtt ért célba, Ciprián Dénes után, Béla Dénes előtt, Emil pedig Ciprián előtt. Melyikük ért utoljára a célba az öt versenyző közül?

- A) Ciprián B) Béla C) Alex D) Dénes E) Emil

8. A Juli által olvasott könyv minden oldala meg van számozva. Az oldalakon levő számok között a 0 számjegy pontosan öt alkalommal, a 8-as számjegy pedig pontosan hat alkalommal látható. A felkínált válaszok közül melyik lehet ezen könyv utolsó oldalának a száma?

- A) 88 B) 68 C) 60 D) 58 E) 48

9. A nagy négyzetet a jobb oldali ábrán látható módon kisebb négyzetekre osztottuk. Hányadrésze van a nagy négyzetnek szürkére festve?



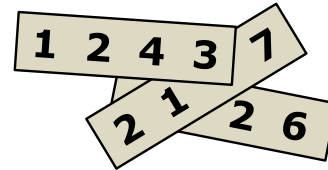
- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{5}{12}$

10. Andor valamennyi almát hat egyenlő csoportra osztott. Benő ugyanennyi almát öt egyenlő csoportra osztott. Benő észrevette, hogy minden egyes csoportjában két almával van több, mint Andor bármely csoportjában. Hány almája van Andornak?

- A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

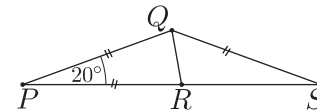
4 pontos feladatok

11. Három papírlap mindegyikére négyjegyű számokat írtak. Három számjegyet letakartak, ahogy az a jobb oldali ábrán látható. Ha a lapokra írt három négyjegyű szám összege 10126, melyik számjegyek vannak letakarva?



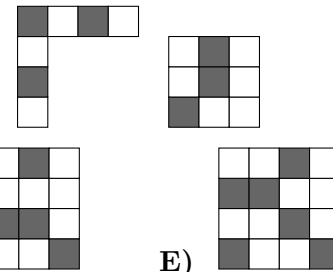
- A) 5, 6 és 7 B) 4, 5 és 7
C) 4, 6 és 7 D) 4, 5 és 6 E) 3, 5 és 6

12. Ha a PSQ háromszögre igaz, hogy $PQ = PR = QS$ és $\angle PQR = 20^\circ$ (lásd a jobb oldali ábrán), akkor mekkora az $\angle RQS$?



- A) 50° B) 60° C) 65° D) 70° E) 75°

13. A következő 4×4 -es ábrák közül melyiket nem lehet megkapni a jobb oldali ábrák összeillesztésével?



- A) B) C) D) E)

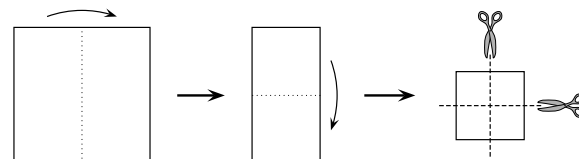
14. Anett, Bori, Cili, Dóra és Emma találkoztak a bulin és mindannyian egyszer lekezelték azzal a személlyel, akit már ismertek. Anett eggyel, Bori kettővel, Cili hárommal, Dóra pedig négy személlyel rázott kezét. Hányszor fogott kezét Emma?

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

15. A kosárlabdaedzésen Misi 20 egymást követő dobásából 55% volt sikeres. Újabb 5 dobás után a teljesítménye 56%-ra nőtt. Hányszor talált a kosárba ebből az 5 dobásból Misi?

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

16. Kati kétszer félbehajtott egy négyzet alakú papírlapot, majd kétszer elvágta, ahogy az a jobb oldali ábrán látható. Hány négyzet alakú papírdarabja lett így Katinak?

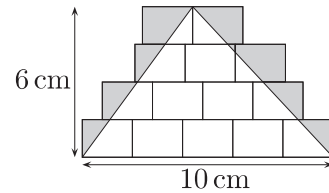


- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

17. Noé négyféle háziállatot tart: kutyát, macskát, tehenet és kengurut. Összesen 24 háziállata van, ezeknek $\frac{1}{8}$ része kutya, $\frac{3}{4}$ része nem tehen és $\frac{2}{3}$ része nem macska. Hány kenguruja van Noénak?

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

18. A padlóra egybevágó téglalapok vannak rajzolva. Rájuk lett rajzolva egy háromszög, melynek egyik oldala 10 cm, az ehhez tartozó magasság pedig 6 cm, mint ahogy az a jobb oldali ábrán is látható. A téglalapok belsejében és a háromszögön kívül levő terület be van árnyékolva. Mekkora az árnyékolt rész területe?



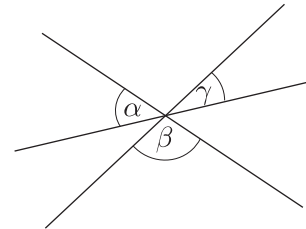
- A) 10 cm^2 B) 12 cm^2 C) 14 cm^2 D) 15 cm^2 E) 21 cm^2

19. Robinak van két különböző magasságú és átmérőjű, henger alakú gyertyája. Az első 6 óra, a másik 8 óra alatt ég le teljesen. Robi egyszerre gyújtotta meg a két gyertyát, és 3 óra múlva a két gyertya magassága megegyezett. Mi volt az első és a második gyertya magasságának aránya kezdetben?

- A) 4 : 3 B) 8 : 5 C) 5 : 4 D) 3 : 5 E) 7 : 3

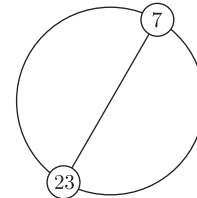
20. A jobb oldali ábrán látható β szög kétszer nagyobb az α szögnél, és az α háromszor nagyobb a γ szögtől. Az α szög nagysága:

- A) 10° B) 18° C) 36° D) 54° E) 60°



5 pontos feladatok

21. A természetes számok 1-től n -ig (beleértve 1-et és n -t is) sorban a körvonalon vannak elrendezve úgy, hogy a távolság minden szomszédos szám között megegyező. Az átmérő, ami összeköti a 7-es és a 23-as számokat a jobb oldali ábrán látható. Mi az n természetes szám értéke?

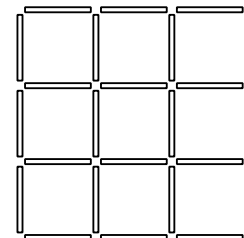


- A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38

22. Lázár az összes pénzét elköltötte 50 darab üveges üdítő megvásárlására, ahol egy üdítőért egy eurót fizetett. Ezután drágábban, egyenáron adott el minden üveget. 40 üveg eladása után 10 euróval lett többje, mint amikor elkezdte a befektetését. Ezt követően eladta az összes üveget. Mennyi pénze van most Lázárnak?

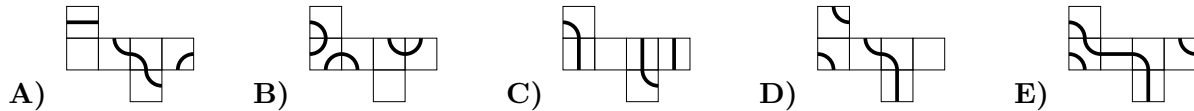
- A) 70 euró B) 75 euró C) 80 euró D) 90 euró E) 100 euró

23. Nati kék, zöld, sárga és piros színű, 1 egység hosszú pálcikákból kirakta a jobb oldali ábrán látható, 3×3 -as négyzetrácsot úgy, hogy minden 1×1 -es négyzet oldalai különböző színűek. Legkevesebb hány zöld pálcikát használt fel?



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

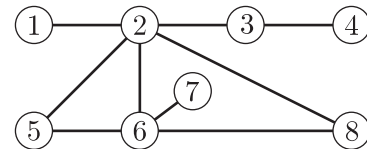
24. Egy hangya a kocka felületén levő jelölt vonalon akar haladni addig, amíg visszatér a kiindulási ponthoz. A következő testhálók melyike lehet a leírtaknak megfelelő kocka testhálója?



25. Emil táskájában 60 csokoládé volt. Hétfőn kezdte el enni a csokoládékat, és aznap megette a táskából minden tizediket. Ezt követően, kedden a maradékból megette minden kilencediket, majd szerdán minden nyolcadikat a megmaradtakból. Csütörtökön a maradékból megette minden hetediket, és így tovább egészen addig, amíg egy napon meg nem ette az előző napról megmaradt csokoládék felét. Hány csokoládéja maradt?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

26. Dani a jobb oldalon látható nyolc kör mindegyikét befestette pirossal, sárgával vagy kézzel úgy, hogy nincs két olyan kör, melyek össze vannak kötve és egyszínűek. Melyik két kör biztosan egyszínű?



- A) 5 és 8 B) 1 és 6 C) 2 és 7 D) 4 és 5 E) 3 és 6

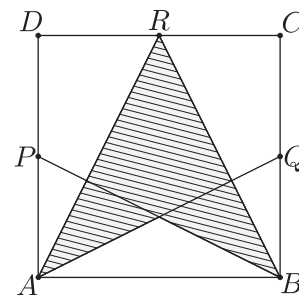
27. Sári és Bori összehasonlították a megtakarított pénzüket és rájöttek, hogy az arányuk 5 : 3. Ezután Sári vett egy táblagépet 160 euróért. Ekkor az arány a megtakarításaik között 3 : 5 lett. Mennyi pénze volt Sárinak a táblagép megvásárlása előtt?

- A) 192 B) 200 C) 250 D) 400 E) 420

28. Egy versenyen háromfős sakkcsapatok vesznek részt. A verseny szabálya, hogy egy csapat mindhárom játékosa játszik egy partit a többi csapat mindegyik játékosa ellen. Szervezési okokból nem játszhatnak többet 250 játszmánál. Legfeljebb hány csapat vehet részt a versenyen?

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

29. A jobb oldali ábrán látható $ABCD$ négyzet DA , BC és CD oldalainak felezőpontjai rendre P , Q és R . Az $ABCD$ négyzet területének hanyad része van árnyékolva?



- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{7}{16}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{3}{4}$

30. Egy vonatszerelvény 18 vagonból áll. Ezzel a vonattal 700 utas, és bármely öt szomszédos vagonban 199 utas utazik. Hány utas van a két szomszédos vagonban, amelyek a vonatszerelvény közepén találhatók?

- A) 70 B) 77 C) 78 D) 96 E) 103

Feladatok: „Kangaroo Meeting 2018”, Vilnius, Litvánia
 A verseny szervezője: Szerbiai Matematikusok Egyesülete
 Fordította: Ágó Balog Krisztina
 Lektorálta: Béres Zoltán
 E-mail: drustvomatematicara@yahoo.com
 URL: <http://www.dms.rs>