

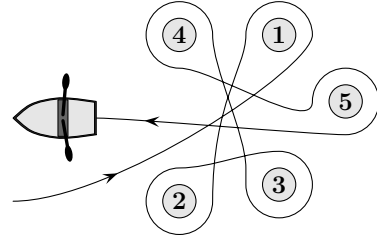
Kenguru Határok Nélkül Matematikaverseny 2022

7-8. osztály

3 pontos feladatok

1. Misi csónakkal megkerült öt bóját a jobb oldali ábrán látható útvonalon haladva. Melyik bóják körül evezett Misi az óramutató járásával megegyező irányban?

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

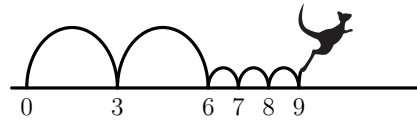


2. Bella az alábbi ábrákon látható 5 kártyalapot egymás mellé helyezi úgy, hogy azokat összeolvasva a legkisebb kilencjegyű számot kapja. Melyik kártyalap lesz a sor jobb szélén?

- A) 4 B) 8 C) 31 D) 59 E) 107

3. Egy kenguru ugrál a számegyenesen. Két nagy ugrást mindig három kis ugrás követ, ahogy az a jobb oldali ábrán látható, majd ez a folyamat ismétlődik. Ha a kenguru a 0 pontból indul, az alábbi pontok melyikére fog ráugrani az ugrálása folyamán?

- A) 82 B) 83 C) 84 D) 85 E) 86

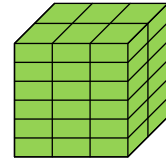


4. Lali autójáról leesett a rendszám tábla, amelyet ezután Lali véletlenül fejjel lefelé rakott vissza. Szerecsére a hibája nem volt észrevehető. Az alábbiak közül melyik lehet Lali autójának rendszám táblája?

- A) 04 NSN 40 B) 60 HOH 09 C) 80 BNB 08 D) 03 HNH 30 E) 08 XBX 80

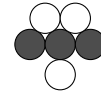
5. Miki a jobb oldali ábrán látható kocka elkészítéséhez egyforma méretű téglákat használt fel. Egy téglák legkisebb éle 4 cm hosszú. Mi lehet a téglák mérete centiméterekben kifejezve?

- A) $4 \times 6 \times 12$ B) $4 \times 6 \times 16$ C) $4 \times 8 \times 12$
D) $4 \times 8 \times 16$ E) $4 \times 12 \times 16$



6. Az jobb oldali ábrán egy hernyó látható, aki aludni készül. A felkínált válaszok közül melyik lehet ez a hernyó összegömbölyödve?

- A) B) C) D) E)



7. A 100-nál nagyobb és 300-nál kisebb természetes számok közül hányat írhatunk fel kizárólag páratlan számjegyek felhasználásával?

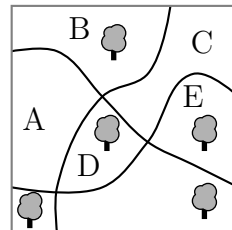
- A) 25 B) 50 C) 75 D) 100 E) 150

8. Szilvi szeretne az alábbi egyenlőségben szereplő öt üres négyzet közül négybe egy plusz jelet, egybe pedig egy mínusz jelet írni úgy, hogy igaz egyenlőséget kapjon. Melyik négyzetbe rakja Szilvi a mínusz jelet?

$$6 \square 9 \square 12 \square 15 \square 18 \square 21 = 45$$

- A) a 6 és 9 közé B) a 9 és 12 közé C) a 12 és 15 közé
D) a 15 és 18 közé E) a 18 és 21 közé

9. Egy négyzet alakú parkban 5 fa van, amelyeket 3 út választ el egymástól, ahogyan az a jobb oldali ábrán látható. Néhány, úttal elhatárolt részt a parkban megjelöltünk egy betűvel. Melyik megjelölt részben kell egy új fát elültetni ahhoz, hogy minden útra igaz legyen, hogy mindkét oldalán ugyanannyi fa van?



- A) A B) B C) C D) D E) E

10. Betti összeadta két szám négyzetét, ahogyan az az alábbi ábrán látható. Sajnos néhány számjegy nem látszódik, mert ráfolyt a tinta. Melyik annak a számnak az utolsó számjegye, amelynek a négyzete az első összeadandó?

$$(238\textcircled{})^2 + (1\textcircled{}02)^2 = 7133029$$

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

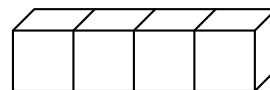
4 pontos feladatok

11. Mari konyhaszekrényében a polcok 36 cm távolságra vannak egymástól. Mari tudja, hogy ha 8 poharat rak egymásba, ahogyan az a jobb oldali ábrán látható, akkor az 42 cm magas lesz, ha pedig 2 poharat, akkor az 18 cm magas lesz. Legtöbb hány poharat rakhat Mari egymásba ahhoz, hogy azok elférjenek két polc között?



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

12. Egy szabályos dobókockán a szemköztes lapokon levő pöttyök számának az összege mindig 7. Négy szabályos dobókockát összeragasztottunk a jobb oldali ábrán látható módon. Legkevesebb mennyi lehet az így kapott téglatest külső részén a pöttyök száma?



- A) 52 B) 54 C) 56 D) 58 E) 60

13. Adott három különböző életkorú testvér, akik átlagéletkora 10 év. Ha párosával számoljuk ki az átlagéletkorukat, akkor két ilyen átlag 11 és 12 lesz. Hány éves a legidősebb testvér?

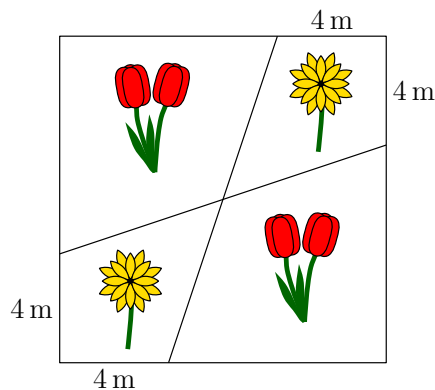
- A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 16

14. Egy kertész egy 12 m oldalhosszúságú négyzet alakú



kertbe tulipánt és pitypangot ültetett úgy, ahogyan az a jobb oldali ábrán látható. Mekkora a kert azon részének területe, ahova a kertész pitypangot ültetett?

- A) 48 m^2 B) 46 m^2 C) 44 m^2
D) 40 m^2 E) 36 m^2



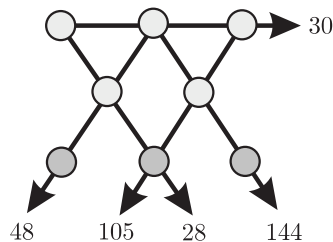
15. Az irodámban van két falióra, amelyek nem járnak pontosan. Az egyikük minden óra hossza alatt egy percet siet, a másik minden óra hossza alatt két percet késik. Tegnap mindkettőn beállítottam a pontos időt, de amikor ma rájuk néztem, láttam, hogy az egyikén közülük 11.00 van, a másikon pedig 12.00. Hány óra volt tegnap, amikor beállítottam az órákat?

- A) 23.00 B) 19.40 C) 15.40 D) 14.00 E) 11.20

16. Józsi egy papírra felírt néhány 7-nél kisebb pozitív számot. Icu átfirkálta ezeket a számokat, és mindegyik szám helyett felírta a 7 és az adott szám különbségét. Ha Józsi számainak az összege 22 volt, Icu számainak összege pedig 34, akkor határozd meg hány számot írt fel Józsi?

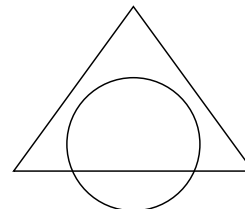
- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

17. Az 1-től 8-ig terjedő számokat beírjuk a jobb oldali ábrán látható köröcskékbe, mindegyiket pontosan egybe. A nyilacsúcsok végénél levő számok az adott egyenes mentén levő három szám szorzatát jelölik. Mennyi a kép alján, a szürke köröcskékbe írt három szám összege?



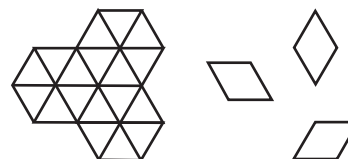
- A) 11 B) 12 C) 15 D) 17 E) 19

18. A jobb oldali ábrán látható kör és háromszög metszetének területe 45%-a az uniójuk területének. A háromszög azon részének területe, amely a körön kívül helyezkedik el 40%-a az uniójuk területének. A kör területének hány százaléka van a háromszögön kívül?



- A) 20% B) 25% C) 30% D) 35% E) 50%

19. Hányféleképpen fedhető le hézagmentesen a mellékelt ábrán bal oldalán található alakzat a tőle jobbra található kilenc darab kisebb alakzattal?



- A) 1 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

20. Máté mindig állandó sebességgel biciklizik és állandó sebességgel gyalogol. Ha biciklizik, akkor elmenni az iskolába és onnan hazajönni összesen 20 percig tart neki, ha ugyanezt gyalog teszi, akkor az összesen 60 percbe telik neki. Tegnap Máté biciklivel indult iskolába, de otthagya Éva házánál a biciklit, és gyalog folytatta útját. Hazafelé az iskolából gyalog indult, Éva házánál elvette a biciklit, majd azzal folytatta útját hazáig. Így összesen 52 percbe telt neki az út. A teljes út hanyad részét tette meg Máté tegnap biciklivel?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

5 pontos feladatok

21. Janka szeretne a jobb oldali ábrán látható négyzet alakú 3×3 -as tábla minden mezőjébe beírni egy számot úgy, hogy a számok összege mind a négy 2×2 -es négyzetben egyenlő legyen. Három számot már beírt, ahogyan az az ábrán látható. Melyik számot kell a kérdőjel helyére írnia?

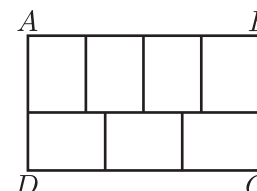
2		4
?		3

- A) 0 B) 1 C) 4 D) 5 E) 6

22. Egy egyenes út mentén van négy falu, A , B , C és D , nem feltétlen ebben a sorrendben. Az A falu a C falutól 75 km-re van, a B falu a D falutól 45 km-re van, a B falu a C falutól pedig 20 km-re van. A felkínáltak közül melyik nem lehet az A falu távolsága a D falutól?

- A) 10 km B) 50 km C) 80 km D) 100 km E) 140 km

23. Az $ABCD$ téglalapot felbontottuk 7 egybevágó téglalappra, ahogyan az a jobb oldali ábrán látható. Mennyi az $\frac{AB}{BC}$ arány?



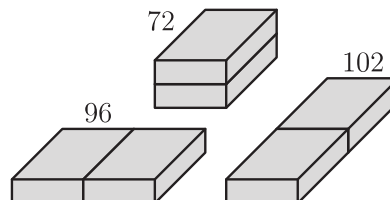
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{8}{5}$ D) $\frac{12}{7}$ E) $\frac{7}{3}$

24. Béla, a festő 2 liter fekete és 3 liter fehér festéket szeretett volna összekeverni, hogy 5 liter megfelelő árnyalatú szürke festéket kapjon. Véletlenül azonban 3 liter fekete és 2 liter fehér festéket kevert össze, és így nem a megfelelő szürke árnyalatot kapta. Legkevesebb mennyi nem megfelelő szürke árnyalatú festéket kell Bélának eldobnia ahhoz, hogy a maradék nem megfelelő szürke árnyalatú festék és egy kevés fehér és/vagy fekete festék felhasználásával elkészítsen 5 liter megfelelő szürke árnyalatú festéket?



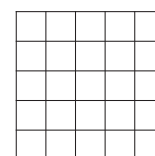
- A) $\frac{5}{3}l$ B) $\frac{3}{2}l$ C) $\frac{2}{3}l$ D) $\frac{3}{5}l$ E) $\frac{5}{9}l$

25. Misi mesternek két egyforma téglája van. Ezeket három különböző módon egymás mellé helyezi a jobb oldali ábrán látható módon. Ha az így kapott három alakzat felszíne 72, 96 és 102, akkor mekkora egy téglafelszíne?



- A) 36 B) 48 C) 52 D) 54 E) 60

26. A jobb oldali ábrán látható 5×5 -ös négyzetben legkevesebb hányat kell a legkisebb négyzetekből kiszínezni ahhoz, hogy bármelyik a négyzetben levő 1×4 -es vagy 4×1 -es téglalap tartalmazzon legalább egy színes négyzetet?



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

27. Maugli ezt kérdezte a zebrától és a párductól: „Milyen nap van ma?”. A zebra csak hétfőn, kedden és szerdán hazudik, a párduc pedig csak csütörtökön, pénteken és szombaton hazudik. Azokon a napokon, amikor nem hazudnak, mindig igazat mondanak. A zebra ezt mondta: „Tegnap egy hazudós napom volt.” A párduc ezt mondta: „Tegnap nekem is egy hazudós napom volt.” Milyen nap van ma?

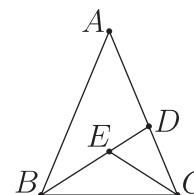
- A) csütörtök B) péntek C) szombat D) vasárnap E) hétfő

28. Egy egyenes vonalon adott néhány pont. Robi minden két szomszédos pont közé ezen a vonalon berajzolt még egy pontot. Ezt a folyamatot még háromszor megismételte, és így a vonalon most 225 pont van berajzolva. Hány pont volt a vonalon, mielőtt Robi pontokat rajzolt volna be?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 25

29. Az egyenlő szárú ABC háromszöget, amelyben $AB = AC$, felosztottuk három kisebb egyenlő szárú háromszögre a jobb oldali ábrán látható módon úgy, hogy $AD = DB$, $CE = CD$ és $BE = EC$. Mekkora a BAC szög mértéke?

(Megjegyzés: a mellékelt ábra nem méretarányos, hogy a megoldás ne legyen leolvasható az ábráról.)



- A) 24° B) 28° C) 30° D) 35° E) 36°

30. Hét parkban 2022 kenguru és néhány koala él. A kenguruk száma minden parkban egyenlő az összes többi parkban élő koala számával. Összesen hány koala él ebben a hét parkban?

- A) 288 B) 337 C) 576 D) 674 E) 2022

Feladatok: „Kangaroo Meeting 2021”, Antwerpen, Belgium
 A verseny szervezője: Szerbiai Matematikusok Egyesülete
 Fordította: dr. Ágó Krisztina
 Lektorálta: Béres Zoltán