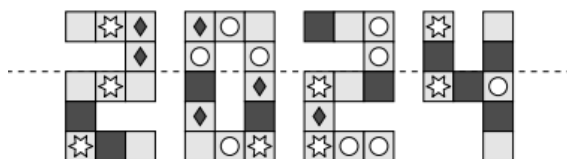


Kenguru Határok Nélkül Matematikaverseny, 2024 5–6. osztály

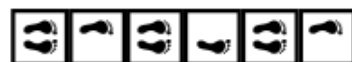
3 pontos feladatok

1. Juli a papírlapot, melyen a jobb oldali ábra található, összehajtja a szaggatott vonal mentén. Melyik négyzet kerül fedésbe ekkor egy ugyanolyan négyzettel?



- A) B) C) D) E)

2. Mari a sántika nevű játékot játssza. Az ábrán a játék első néhány mezője látható. A négyzetben lévő ábra négy ugrást követően ismétlődik. Az alábbi mezők közül melyikben fog Mari csak jobb lábán állni?

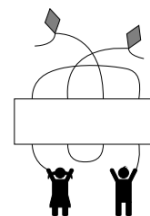
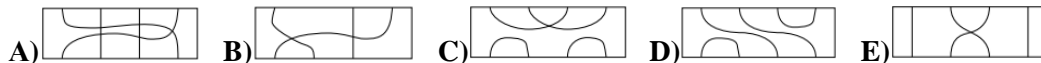


- A) a 10. mezőn B) a 15. mezőn C) a 20. mezőn D) a 22. mezőn E) a 23. mezőn

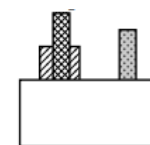
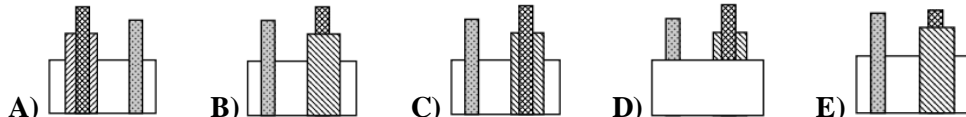
3. Szabolcs titkos ábécét készített. A „varjú” szót így írta: , míg az „ont” szót így: . Hogyan fogja Szabolcs leírni azt, hogy „vonat”?

- A) B) C) D) E)

4. Az alábbi képrészletek közül melyiket kell a jobb oldali üres mezőbe helyezni, hogy a gyerekek különböző sárkánnyal legyenek összekötve?

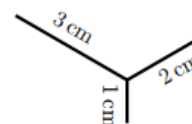


5. Maja három téglát helyezett el a fal mögé. Előlnézetből a téglák úgy látszódnak, ahogy a jobb oldali ábra mutatja. Hogy néznek ki a téglák, ha a fal ellentétes oldaláról nézzük őket?

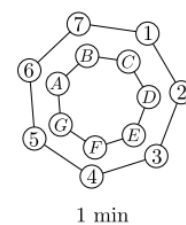
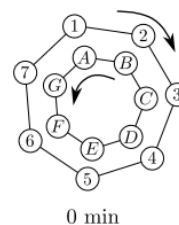


6. Dóra a jobb oldali ábrán látható alakzatot szeretné lerajzolni úgy, hogy a ceruzát ekközben nem emeli fel a papírról. Az ábrán adva van 3 szakasz hossza, melyekből az alakzat áll. Ha kiválaszthatja, hol kezdi, és hol fejezi az alakzat rajzolását, akkor mekkora a lehető legrövidebb hosszúság, melyet megrajzolhat a művelet során?

- A) 6 cm B) 7 cm C) 8 cm D) 9 cm E) 10 cm



7. Adva van két kerék, és mindkettőn meg van jelölve hét beosztás. A kerek ellentétes irányba forognak; mindkettő hét perc alatt tesz meg egy teljes kört. Minden perc végén mindegyik betű pontosan az egyik szám mellett helyezkedik el. Az ábra a kerek első két helyzetét mutatja. Látható, hogy kezdetben az A betű az 1-es mellett van, a B betű a 2-es mellett, és így tovább. A kerek addig a pillanatig forognak, amíg a C betű a 2-es mellé nem kerül. E pillanatban melyik szám mellett lesz az F betű?

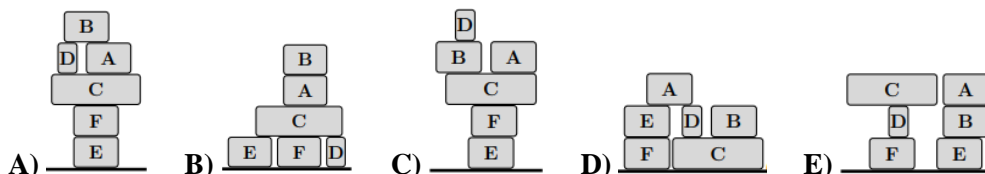
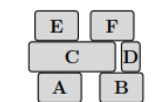


- A) 1 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

8. A hotelszobák meg vannak számozva a természetes számokkal növekvő sorrendben, az 1-gyel kezdve, és egy szám sincs kihagyva. Sztella megszámlálta a szobaajtókon lévő számjegyeket, és megállapította, hogy a 2-es számjegy 14-szer, míg az 5-ös számjegy 3-szor fordul elő. Melyik a legnagyobb szobaszám, amellyel a hotel rendelkezik?

- A) 25 B) 26 C) 34 D) 35 E) 41

9. A pótkocsin hat doboz található, ahogy a jobb oldali ábra mutatja. A munkás a dobozokat egyenként pakolja le a földre úgy, hogy mindig olyat vesz le, amelyiken nincs egy másik. A dobozt vagy a földre vagy egy másik dobozra rakja. Melyik dobozrakást nem készíthette a munkás ezen feltételek mellett?



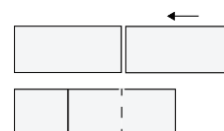
10. Lilinek van egy 445 g tömegű csomagja, és nyolc súlya (jobb oldali ábra). A csomagot a mérlegre tette (alsó ábra). Legkevesebb hány súlyt kell a mérlegre helyezni, hogy az egyensúlyban legyen?



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

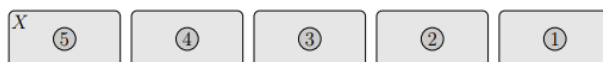
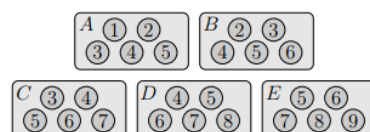
4 pontos feladatok

11. Két egybevágó téglalap területe külön-külön 18. Úgy fedik egymást, hogy egy új téglalapot alkotnak (ahogy a jobb oldali alsó ábra mutatja), amelyet fel lehet osztani három egybevágó négyzetre. Mekkora ennek az új téglalapnak a területe?



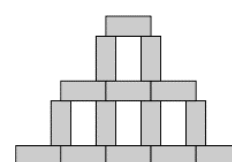
- A) 24 B) 27 C) 30 D) 32 E) 36

12. Egy diáknak 5 doboz csokija volt, A, B, C, D és E betűkkel megjelölve. A csokik számokkal vannak megjelölve, még hozzá az azonos ízű csokik ugyanazzal a számmal. A csokik többségét elfogyasztotta. Az alábbi ábrán azok a csokik láthatók a dobozokban, melyeket még nem evett meg. Melyik dobozt jelöli az X?



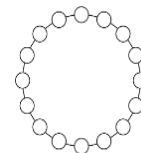
- A) A B) B C) C D) D E) E

13. Magdi rajzolt néhány egybevágó téglalapot, hogy megkapja a jobb oldali ábrán látható alakzatot. Az alakzat szélessége az alapjánál 45 cm, míg a magassága 30 cm. Mekkora egy téglalap területe?



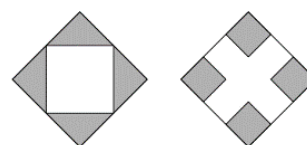
- A) 24 cm² B) 27 cm² C) 30 cm² D) 33 cm² E) 36 cm²

14. Mind a 16 köröcske tartalmaz egy természetes számot. A szomszédos körökben lévő számok különbsége 1. Az egyik köröcskében az 5, míg egy másikban a 13 található. Hány különböző szám szerepel ebben a 16 köröcskében?



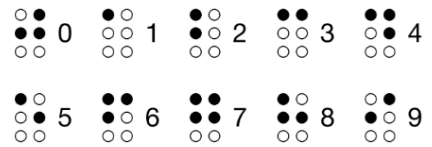
- A) 9 B) 10 C) 13 D) 14 E) 16

15. A jobb oldali ábrán két egyenlő területű, nagy négyzet látható. Mindkét négyzet bizonyos részét befestették. Az első négyzetben összekötöttük a szomszédos oldalak felezőpontjait. A második négyzetben befestettünk négy kisebb négyzetet, melyeknek az oldalai a nagy négyzet oldalhosszúságának a harmadával egyenlők. Az első négyzet befestett részének területe 9. Mekkora a második négyzet befestett részének a területe?



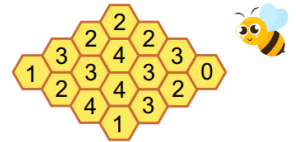
- A) 4 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

16. A látássérülteknek készült Braille-írásban a számjegyeket, 0-tól 9-ig, a jobb oldali ábrán látható fehér és fekete pontokat tartalmazó halmazokkal szemléltetik. Hány különböző kétjegyű szám tartalmaz összesen öt fekete pontot?



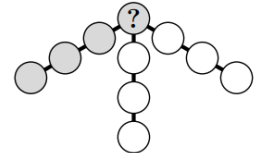
- A) 16 B) 18 C) 30 D) 32 E) 34

17. A jobb oldali ábrán egy 16 méhsejtből álló lép van. Némely méhsejtben méz található. Két sejtet akkor tekintünk szomszédosnak, ha van közös oldaluk. Mindegyik sejtbe egy szám van írva, mely azt jelöli, hány vele szomszédos sejtben van méz. Ennek a lépnek hány méhsejtjében található méz?



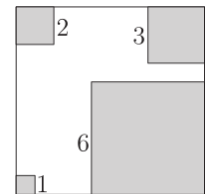
- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

18. Nóri a jobb oldali ábrán látható körökbe az 1-től 10-ig terjedő természetes számokat szeretné beírni úgy, hogy mindegyik körbe egyetlen szám kerüljön. Azt akarja elérni, hogy az ugyanazon a vonalon található négy körbe írt számok összege 23 legyen (például, hogy a szürke körökbe írt számok összege 23 legyen). Melyik számot kell Nórinak a kérdőjelet tartalmazó körbe írnia?



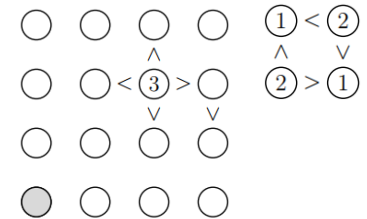
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

19. Krisztina egy nagy négyzetből, annak csúcsainál, négy kisebb négyzetet vágott ki. A megmaradt rész területe egyenlő az eredeti négyzet területének a felével. A mellékelt ábrán látható a kivágott négyzetek oldalainak hossza. Mekkora a nagy négyzet megmaradt részének a kerülete?



- A) 36 B) 40 C) 44 D) 48 E) 52

20. Jani a jobb oldali első ábrán látható rejtvényt tölti ki. Minden sornak és minden oszlopnak tartalmaznia kell az 1, 2, 3 és 4 számok közül mindegyiket pontosan egyszer, továbbá a *nagyobb* és a *kisebb* (> és <) jeleknek megfelelően kell beírni a szomszédos köröcskébe ezeket a számokat. A *nagyobb* és a *kisebb* jel is minden irányban érvényes, ahogy a jobb oldali második ábra is mutatja. Melyik számot kell a szürke köröcskébe írnia Janinak?



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

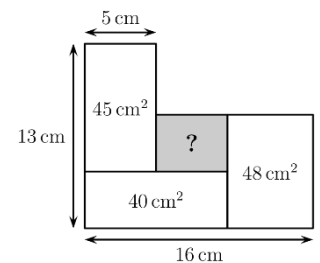
5 pontos feladatok

21. Az asztalon három egyforma, különleges kocka található. Mennyi a kockák alsó (asztalt érintő) lapján lévő számoknak az összege?



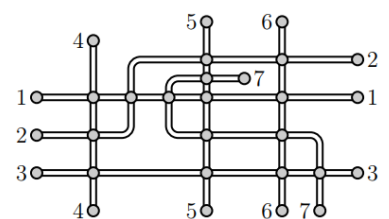
- A) 26 B) 40 C) 43 D) 47 E) 56

22. A jobb oldali ábrán négy téglalap látható. Három téglalapba beírtuk, mekkora a területe. Mekkora a negyedik (befestett) téglalap területe?



- A) 12 cm² B) 14 cm² C) 16 cm² D) 18 cm² E) 20 cm²

23. A jobb oldali ábrán egy kisebb városon áthaladó hét vasút rajza látható. A köröcskék állomásokat jelölnek. Matyi szeretné kiszínezni a vasútakat jelképező vonalakat, meghozza úgy, hogy a közös állomással rendelkező bármely két vonal különböző színű legyen. Legkevesebb hány színt használhat fel Matyi a színezéshez?



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

24. A 2024 három érdekes tulajdonsága: a felírásában három különböző számjegy szerepel; a számjegyek közül mindegyik páros; a négyjegyű szám felírásában az utolsó számjegy egyenlő az első három számjegy összegével. Hány különböző négyjegyű szám van (a 2024-et is beleértve), melyekre teljesül mindhárom felsorolt tulajdonság?

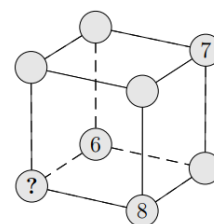
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

25. Norbi levett négy csészét a polcról, és mindet rárakta véletlenszerűen egy-egy csészealjra. Melyik kijelentés helyes biztosan?



- A) Biztos, hogy egyik csésze sincs ugyanolyan mintázatú csészealjon.
 B) Biztos, hogy pontosan egy csésze van ugyanolyan mintázatú csészealjon.
 C) Lehetetlen, hogy pontosan két csésze van ugyanolyan mintázatú csészealjon.
 D) Lehetetlen, hogy pontosan három csésze van ugyanolyan mintázatú csészealjon.
 E) Lehetetlen, hogy mind a négy csésze ugyanolyan mintázatú csészealjon van.

26. Adva van egy kocka, melynek csúcsaiba ívett az 1-től 8-ig terjedő természetes számokat írja. Úgy szeretné ezt megtenni, hogy a csúcsokba írt számok összege a kocka mindegyik lapján ugyanynyi legyen. Már beírta a 6-ot, a 7-et és a 8-at, ahogy az ábrán is látható. Melyik számot kellene beírnia ívettnek a kérdőjeles csúcsba?



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

27. A nagymama elhatározta, csokoládéval ajándékozza meg az unokáit úgy, hogy mindegyik kapjon egy csomaggal, melyben ugyanannyi csoki van, és emellett a lehető legtöbb csokit ossza szét. Amikor minden csomagba a lehető legtöbb csokit rakta, megállapította, hogy minden csomag 20 csokit tartalmaz, és 12 csoki megmaradt. Legkevesebb hány csokoládéja lehetett a nagymamának?

- A) 52 B) 232 C) 272 D) 411 E) 432

28. Nándi egy madzagot 12 egyenlő hosszúságú darabra akart elvagdოსni, ezért megjelölte, hol kellene vágnia. Dani ugyanezt a madzagot 16 egyenlő hosszúságú darabra akarta elvagdოსni, így ő is elhelyezte rajta a saját jelöléseit. Hány darabra vagdosta el a madzagot Misi, ha minden jelölésnél elvágta azt?

- A) 24 B) 25 C) 27 D) 28 E) 29

29. Tamara az alábbi ábrán látható részekkel rendelkezik, melyekből egy „hernyót” kell összeraknia. A hernyónak kell hogy legyen egy feje, egy farka és azok között egy, kettő vagy három további része. Hány különböző hernyót állíthat össze Tamara?



- A) 10 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

30. Anita felírt egy háromjegyű számot a táblára. Bence ehhez a számhoz hozzáírt jobbról egy negyedik számjegyet, és így szólt: „Nézd, a szám 2024-gyel lett nagyobb.” Melyik számjegyet írta hozzá Bence?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 8 E) 9