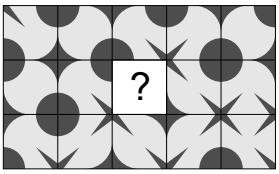
Kenguru Határok Nélkül Matematikaverseny 2020
5-6. osztály

3 pontos feladatok

1. Melyik csempe egészíti ki az alábbi ábrán látható mintát?



A) **B)** **C)** **D)** **E)**

2. Avárostól Bévárosig utazva Mari az alábbi ábrán látható öt útjelzőtábla mellett halad el. Egy közülük helytelen. Melyik az?

A)

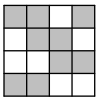
B)

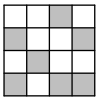
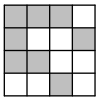
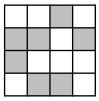
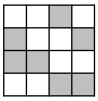
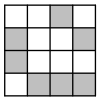
C)

D)

E)

3. A jobb oldali ábrán látható négyzet 16 négyzetre van felosztva, amelyek közül néhány szürke, néhány pedig fehér. Hogy fog kinézni ez a négyzet, ha minden kis fehér négyzetet szürkére festünk, minden szürkét pedig fehérre?

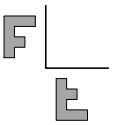
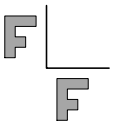
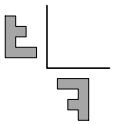
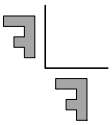
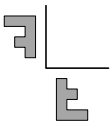


A)  **B)**  **C)**  **D)**  **E)** 

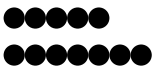
4. Nati szeretne 24 muffint készíteni a saját születésnapi zsúrjára. 6 muffinhoz szükség van két tojásra. Ha a tojásokat olyan kartondobozban árulják, amelyek mindegyikében 6 tojás van, akkor hány dobozt kell vennie Natinak?

A) 1 **B)** 2 **C)** 3 **D)** 4 **E)** 8

5. Marina szeretné a szürke alakzatot szimmetrikusan leképezni az adott két vonalra nézve (lásd a jobb oldali ábrát). Hogy fog kinézni a kép Marina leképzése után?

A)  **B)**  **C)**  **D)**  **E)** 

6. Karcsinak van néhány 5 és 7 hosszúságú lánca (lásd a jobb oldali ábrát). A láncok összekötésével Karcsi különböző hosszúságú új láncokat készíthet. A következő hosszúságok közül melyiket nem lehet elkészíteni?

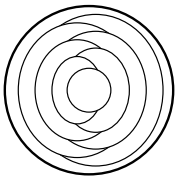


A) 10 **B)** 12 **C)** 13 **D)** 14 **E)** 15

7. Máténak van 10 papírlapocskája. Néhány lapocskát pontosan 5 részre vágott. Ha ezt követően Máténak 22 papírlapocskája lett, hány papírlapott vágott szét?

A) 3 **B)** 2 **C)** 6 **D)** 7 **E)** 8

8. Sándor befestett minden alakzatot a jobb oldalon látható ábrán piros, kék vagy sárga színűre úgy, hogy minden két egymással érintkező alakzat különböző színű. A külső, gyűrű alakú alakzatot kék színnel festette be. Hány alakzatot festett be Sándor kék színűre?

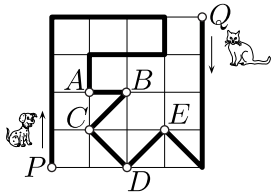


A) 2 **B)** 3 **C)** 4 **D)** 5 **E)** 6

9. Az első kosárban 1 alma, a másodikban 4, a harmadikban 6, a negyedikben pedig 9 alma található. Legkevesebb hány almát kell áthelyezni ahhoz, hogy minden kosárban egyenlő számú alma legyen?

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

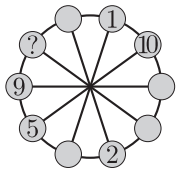
10. Egy kutya és egy macska a vastag fekete vonallal jelölt pályán szaladnak egy négyzet alakú parkban. A kutya a P pontból indul, vele egyidőben a macska a Q pontból indul. Ha tudjuk, hogy a kutyák háromszor gyorsabban szaladnak a macskáknál, akkor az út melyik pontján fognak találkozni?



A) A **B)** B **C)** C **D)** D **E)** E

4 pontos feladatok

11. Az 1-től 10-ig terjedő számokat be kell írni a jobb oldali ábrán látható kis körökbe, minden körbe egy számot. Bármely két szomszédos körben levő szám összege egyenlő kell, hogy legyen a két velük átellenes körbe írt szám összegével (tehát a nagy kör középpontjához viszonyítva az ellenkező oldalon lévő két kör számairól van szó). Melyik számot kell beírni a kérdőjellel jelölt körbe?



A) 3 **B)** 4 **C)** 6 **D)** 7 **E)** 8

12. Amikor a denevér elhagyja a barlangot, akkor a digitális óra 20:20-at mutat, amikor pedig visszatér, fejjel lefelé lógva, szintén 20:20-at lát az órán. Legkevesebb mennyi időt töltött a denevér a barlangon kívül?

A) 3 órát és 28 percet **B)** 3 órát és 40 percet
C) 3 órát és 42 percet **D)** 4 órát és 18 percet **E)** 5 órát és 42 percet

13. Tudjuk, hogy a lovagok mindig igazat mondanak, a hazugok pedig mindig hazudnak. Egy lovag és egy hazug találkozásukkor ugyanazt a mondatot mondták. Melyiket?

A) Te mondasz igazat. **B)** Én mondok igazat.
C) Mindketten igazat mondunk. **D)** Én mindig hazudok. **E)** Csak egyikünk mond igazat.

14. Nórának pontosan 10 fehér, 9 világosszürke és 8 sötétszürke azonos méretű kis kockája van. Ezek összeragasztásával Nóra szeretne egy nagy kockát készíteni. A felkínáltak közül melyiket készíthette Nóra?

A) **B)** **C)** **D)** **E)**

15. Az alábbi ábrákon vastag vonallal van jelölve öt útvonal az X ponttól az Y pontig. Melyik ábra útvonala a legrövidebb?

A)

B)

C)

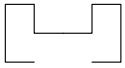
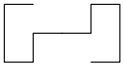
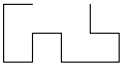
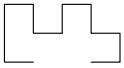
D)

E)

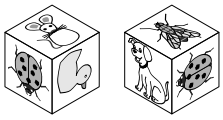
16. Egy apa kenguru a három gyerekével él. Minden kérdésről szavazással döntenek, és a család minden tagjának annyi szavazata van, ahány éves. Az apa kenguru 36 éves, a gyerekei 13, 6 és 4, tehát jelenleg mindig kizárólag az apa kenguru dönt. Legkevesebb hány év múlva fogják tudni a gyerekek leszavazni az apjukat, ha összefognak?

A) 5 **B)** 6 **C)** 7 **D)** 13 **E)** 14

17. Daninak van két egyforma drótja, amelyek ilyen alakúak: . A következő alakzatok közül melyiket nem kaphatja meg Dani a két drót összeillesztésével?

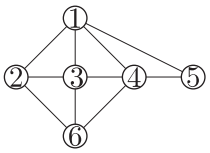
A) **B)**  **C)**  **D)**  **E)** 

18. Józsi felragasztotta a következő 6 matricát egy kocka oldalaira: . A jobb oldali ábrán látható ez a kocka két különböző helyzetben is. Melyik matrica van felragasztva arra az oldalra, amelyik ellentétes azzal az oldallal, amelyen az egér látható?



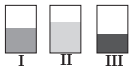
A) **B)** **C)** **D)** **E)**

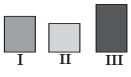
19. A jobb oldali ábrán látható hat lány barátságdiagramja: Annáé, Borié, Cilié, Dórié, Emmáé és Flóráé. Minden szám egy lányt jelöl, és minden vonal azt mutatja, hogy létezik barátság két lány között. Cilinek, Dórinak és Flórának négy barátnője van, Bori pedig csak Cili és Dóri barátnője. Melyik számmal van jelölve Flóra?

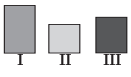


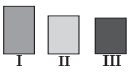
A) 2 **B)** 3 **C)** 4 **D)** 5 **E)** 6

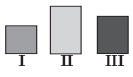
20. Gazsi három különböző téglatest alakú edénybe ugyanannyi mennyiségű folyadékot töltött. Az edények, mint ahogy az a jobb oldali ábrán látható, egyik oldalról nézve egyformán néznek ki, de a folyadék mind a három edényben különböző magasságú. A következő ábrák közül melyik mutatja Gazsi folyadékkal töltött edényeinek felülnézetét?

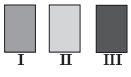


A) 

B) 

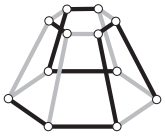
C) 

D) 

E) 

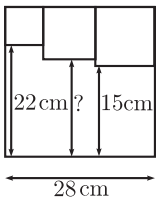
5 pontos feladatok

21. Mit látunk, ha a jobb oldali ábrán látható alakzatot fentről nézzük?



A) **B)** **C)** **D)** **E)**

22. Egy nagyobb négyzetbe három kisebb négyzetet rajzoltunk, ahogy az a jobb oldali ábrán látható. Mekkora a kérdőjellel jelölt vonal hossza?

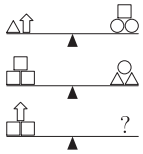


A) 17 cm **B)** 17,5 cm **C)** 18 cm **D)** 18,5 cm **E)** 19 cm

23. Egy háromjegyű számot szimpatikusnak nevezünk, ha középső számjegye nagyobb a másik kettő összegénél. Legfeljebb hány darab egymást követő háromjegyű szimpatikus szám van?

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

24. A felkínált lehetőségek közül melyiket helyezhetjük a jobb oldali ábrán látható mérlegen a kérdőjel helyére úgy, hogy az egyensúlyba kerüljön?



A) △△△△□ **B)** △△△○ **C)** △○○○ **D)** △□□□□ **E)** ○○□

25. Egy fagylalt egy gombócból és egy kiegészítőből áll. Van 4 vaníliás, 3 csokoládés, 2 citromos és egy mangós gombóc, a kiegészítők közül pedig 4 napernyő, 3 meggy, 2 keksz és egy darab csoki. A tíz fagylalt között nincs két azonos gombóc-kiegészítő párosítás. A következő kombinációk közül melyik nem lehetséges?

A) csokoládé meggyel **B)** mangó napernyővel
C) vanília napernyővel **D)** citrom keksszel **E)** vanília egy darab csokoládéval

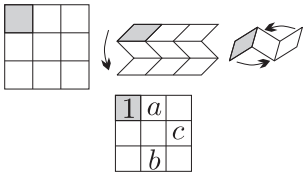
26. Kilenc érme egyik oldala fehér, a másik pedig fekete. Jelenleg négy érme fekete oldala, és öt érme fehér oldala van felfelé fordítva: ●●●●○○○○○. Minden lépésben pontosan három érmét fordítunk meg. Legkevesebb hány lépés szükséges ahhoz, hogy minden érmének azonos színű fele legyen felül?

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

27. Tominak 15 partit kell lejátszania a sakkversenyen. A verseny egy pontján a lejátszott partik felét megnyerte, a lejátszott partik harmadát elvesztette, kettő pedig döntetlen lett. Hány sakkparti maradt még hátra Tominak a verseny végéig?

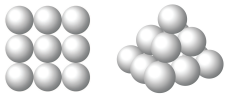
A) 2 **B)** 3 **C)** 4 **D)** 5 **E)** 6

28. Janinak van egy négyzet alakú papírlapja, amely 9 négyzetre van osztva, ezek közül egy szürke színű (mindkét oldalról). Jani összehajtogatta a papírt a jobb oldali ábrán látható módon úgy, hogy a szürke négyzet kerüljön a végső hajtogatás után felülre. Jani minden kis négyzet mindkét oldalára szeretne felírni egy számot 1-től 9-ig (mindkét oldalra ugyanazt a számot) úgy, hogy a hajtogatás után a számok sorban legyenek 1-től 9-ig. Melyik számokat kell az a, b és c betűk helyére írnia?



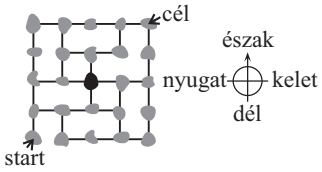
A) $a = 6, b = 4, c = 8$ **B)** $a = 4, b = 6, c = 8$
C) $a = 5, b = 7, c = 9$ **D)** $a = 4, b = 5, c = 7$ **E)** $a = 6, b = 4, c = 7$

29. Lili 14 golyóból egy piramist készít ahogy az a 2. képen látható. Ennek a piramisnak a négyzet alakú alapja az 1. képen látható. Minden olyan ponthoz, ahol két golyó érintkezik, ragasztó kerül. Hány ponthoz kerül ragasztó?


1. kép 2. kép

A) 20 **B)** 24 **C)** 28 **D)** 32 **E)** 36

30. A jobb oldali ábrán egy térkép látható, amely néhány szigetet és a köztük levő hidakat ábrázolja. A postásnak meg kell látogatnia minden szigetet pontosan egyszer. A starttal megjelölt szigetről indul és a céllal megjelölt szigeten szeretné befejezni útját. Jelenleg a térkép közepén levő fekete szigetnél tart. Merre kell innen mennie ahhoz, hogy végül minden szigetet bejárjon?



A) észak **B)** kelet **C)** dél **D)** nyugat **E)** Nem létezik ilyen út.

Feladatok: „Kangaroo Meeting 2019”, Chicago, USA
A verseny szervezője: Szerbiai Matematikusok Egyesülete
Fordította: Ágó Balog Krisztina
Lektorálta: Béres Zoltán
E-mail: drustvomatematicara@yahoo.com
URL: http://www.dms.rs