

KockaKobak Országos Matematikaverseny – DÖNTŐ
Budapest, 2016. január 9.
5-6. évfolyam

1. A digitális óránkon leolvassa az időpontot, 19 órától 21 óráig hányszor fordul elő, hogy az órákat jelölő számjegyek szorzata éppen egyenlő a perceket jelölő számjegyek szorzatával?
(Például 19:27 esetén ez nem teljesül: $1 \cdot 9 \neq 2 \cdot 7$.)

19:27

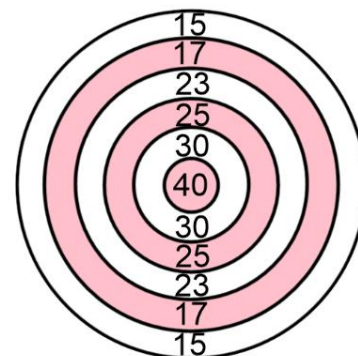
(A) 12 (B) 15 (C) 17 (D) 19

2. Kocka Pisti nyáron a nagymamájánál nyaralt. Pisti minden nap 3 kekszet kapott a nagymamájától. A reggelihez, az ebédhez és a vacsorához volt lehetősége kérni kekszet, akár egyben az egész napi adagot, akár szétosztva, de mindenképpen úgy, hogy vacsorára legfeljebb egy keksz jusson. Pisti megállapította, hogy épp annyi napot tölt a nagyinál, hogy minden nap más elosztásban kapja a kekszeket.

Hány napot töltött Pisti a nagymamájánál?

(A) 3 (B) 7 (C) 10 (D) 15

3. A következő céltáblára 4 nyíllal dobunk. Minden dobás valamelyik mezőbe talál. A dobott számokat összeadjuk. (A dobások sorrendje között nem teszünk különbséget.) Hányféleképpen tudunk 100-at dobni?



(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

4. Összeszoroztunk 3 darab kétjegyű számot. Legfeljebb hány darab nullára végződhet a szorzat?

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

5. Egy találkozón mindenki mindenkivel kezet fogott. Ezután mindenki megállapíthatta magáról, hogy fogott kezet olyannal, akivel azelőtt nem ismerték egymást, és 4 olyannal is, akivel már régi ismerősök. Legkevesebb hány ember lehetett jelen a találkozón?

(A) 6 (B) 14 (C) 25 (D) 30

6. Egy kockajátékban három olyan egyforma dobókockával dobunk, amelyen a következő számok vannak: 1, 2, 3, 4, 5, 9. Akkor nyerünk, ha eltaláljuk a dobott számok összegét. Hány tippel kell leadni ahhoz, hogy biztosan nyerjünk?

(A) 18 (B) 20 (C) 22 (D) 24

7. 2015-ből kivonjuk a számjegyeinek összegét, majd a kapott számból kivonjuk a számjegyeinek a kétszeresét, majd a különbségből kivonjuk a kapott szám számjegyeinek a háromszorosát és így tovább. Melyik szám lesz ebben a sorozatban az utolsó természetes szám az alábbiak közül?

(A) 15 (B) 93 (C) 126 (D) 201

KockaKobak Országos Matematikaverseny – DÖNTŐ
Budapest, 2016. január 9.
5-6. évfolyam

8. Kocka Karcsi a születésnapjára egy kerek csokitortát kapott. Megkérdezte a vendégeit, hogy hány darabra tudnák felvágni azt maximum 3 egyenes vágással. Bármilyen irányban vághatunk. A részeknek nem kell egyformának lenniük. A születésnapon részt vevők a következőket állították:

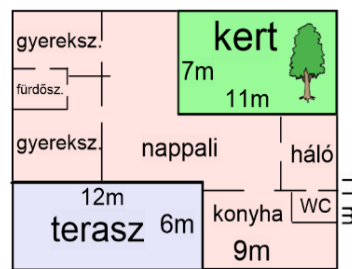


Anita: fel tudnám darabolni 4 részre. Béla: fel tudnám darabolni 5 részre.
 Cecil: fel tudnám darabolni 6 részre. Dezső: fel tudnám darabolni 8 részre.

Hányan állítottak lehetetlent?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
9. Hány darab olyan 500-nál kisebb háromjegyű szám van, amelyben nincs két egyforma számjegy, és a számjegyek csökkenő sorrendben követik egymást?
- (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12

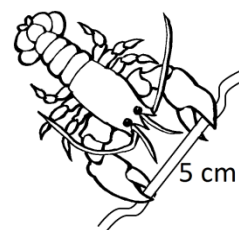
10. Mennyi a rajzon látható ház külső falainak hossza összesen? (A kert mérete: 7 m x 11 m; a terasz mérete: 12 m x 6 m; a konyha hosszabbik oldala 9 m; a ház jobb oldala 11 m.)
- (A) 38 m (B) 39 m (C) 76 m (D) 78 m



11. A nyolcosztályos Kockasuliban minden évfolyamon 3 osztály van. A diákok több, mint fele fiú. Az iskolába 733 diák jár összesen. Hány állítás igaz az alábbiak közül?
1. Biztosan jár kettő olyan fiú az iskolába, aki egy napon született.
 2. Van olyan osztály, amelybe több, mint 30 tanuló jár.
 3. Biztosan minden osztályba több fiú jár, mint lány.
- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

12. Induljunk ki egy kétjegyű pozitív egész számból és szorozzuk össze a számjegyeit! Ha egyjegyű számot kapunk, leírjuk azt a táblára. Ha kétjegyű számot kapunk, akkor még egy alkalommal szorozzuk össze a kapott szám számjegyeit, és ennek eredményét írjuk le a táblára. Hány olyan kétjegyű pozitív egész szám van, melyből kiindulva 5-öt írunk a táblára?
- (A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 6

13. Rák úr a két ollója közé véve egy szalagdarabot abból 5 cm hosszú darabot tud kivágni, mindig éppen a szalag közepéből. Egy 55 cm hosszú szalagot addig vagdos így darabokra, amíg van 5 cm-nél hosszabb darab. Hány 5 cm hosszú darabot kap a végén?



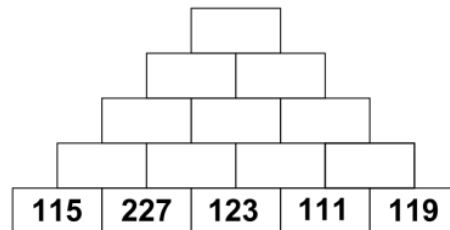
- (A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 11

KockaKobak Országos Matematikaverseny – DÖNTŐ
Budapest, 2016. január 9.
5-6. évfolyam

14. A számpiramis minden téglalapjába az alatta lévő két szám összege kerül.

Hány páros szám lesz a kitöltött számpiramisban?

- (A) 4 (B) 5 (C) 8 (D) 10



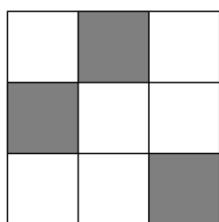
15. Andris, Bogi, Csaba és Dani közül csak egyikük igazmondó, a többiek hazudósak. (Az igazmondó mindig igazat mond, a hazudósak mindig hazudnak.) Andris szerint Csaba igazmondó. Bogi szerint mindhárom fiú hazudós. Csaba szerint Bogi hazudós. Dani szerint Andris, Bogi és Csaba is hazudós. Ki az igazmondó?

- (A) Andris (B) Bogi (C) Csaba (D) Dani

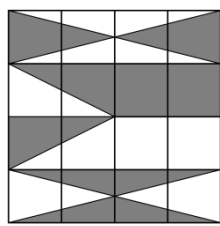
16. Hány év múlva lesz legközelebb az évszám számjegyeinek szorzata is annyi, mint 2016 számjegyeinek szorzata, és a számjegyek összege is annyi, mint 2016 számjegyeinek összege?

- (A) 9 (B) 18 (C) 109 (D) 189

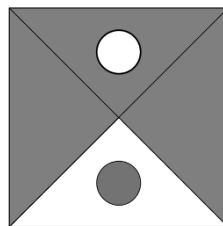
17. Melyik ábrán háromszor annyi a szürke részek területeinek összege, mint a fehéréké?



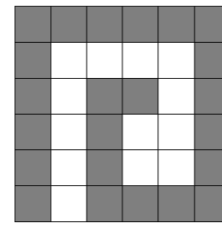
(A)



(B)



(C)



(D)

18. Egy 5x5-ös táblázat minden mezőjébe 1-et vagy 2-t írtunk. Ezután odaírtuk a sorok mellé az adott sorban szereplő számok összegét, az oszlopok alá pedig az adott oszlopban szereplő számok összegét. Ezután kiradíroztuk a táblázat belsejébe írt számokat.

Melyik táblázathoz juthattunk el az alábbiak közül ilyen módon?

					8
					10
					5
					6
					10
5	5	10	9	10	

(A)

					7
					8
					10
					5
					5
7	7	7	7	7	

(B)

					8
					7
					5
					6
					6
5	6	7	9	8	

(C)

					6
					8
					9
					5
					9
7	9	6	6	9	

(D)

19. Négy lány szétszótott egymás között 32 színes golyót a táblázatnak megfelelően. Ezután 5 golyó gazdát cserélt: minden színből az, akinek a legtöbb golyója volt abból a színből átadott egyet annak, akinek a legkevesebb volt abból a színből.

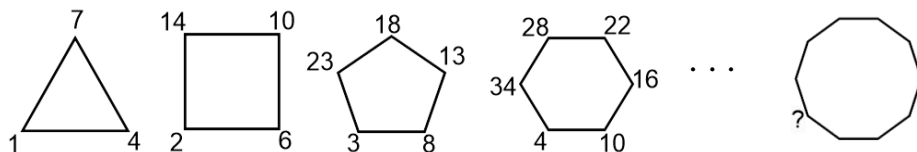
	piros	sárga	lila	kék	zöld
Enikő	0	3	3	2	0
Virág	1	4	0	1	2
Laura	1	1	4	1	1
Dóri	2	2	3	0	1

Kinek lett végül a legtöbb golyója?

- (A) Enikőnek (B) Virágnak (C) Laurának (D) Dórinak
20. 125 darab kis kockát összeragasztottunk egy $5 \times 5 \times 5$ -ös nagy kockává. Legkevesebb hány egyenes vágással lehet a kocka belsejében lévő középső kis kockát kiszabadítani?

(A) 3 (B) 6 (C) 12 (D) 24

21. Az alábbi ábrán a szabályos sokszögek csúcsaihoz számokat írtunk: a bal alsó sarokba a sokszög sorszámát, majd innen kezdve az óramutató járásával ellentétes irányban haladva az előző csúcsához írt számhoz hozzáadtuk a sokszög oldalszámát. A legnagyobb számok rendre a következők: 7, 14, 23, 34, ... Melyik szám lesz a tízszög csúcsaihoz írt számok közül a legnagyobb?

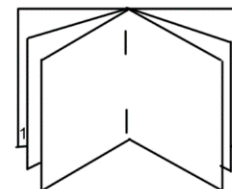


(A) 79 (B) 88 (C) 98 (D) 104

22. A fürdőszobában a Kocka család nem zárta el jól a csapot, így az percenként húszat csöpögn. A csap 10 perc alatt tölt tele egy 2 és fél dl-es bögrét. Percre pontosan négy napot voltak Kockáék távol. Hány liter vizet pazaroltak el ezalatt a csöpögő csappal?

(A) 14 (B) 144 (C) 1440 (D) 1444

23. Egy könyv külső lapjain nincs számozás, a belső oldalak mindegyikén van: az 1-essel kezdődik, egyesével növekszik. A középső két oldalon (ott, ahol a fűzés látszódik) az oldalszámok összege 47. Hány számozott oldal van a könyvben?



(A) 23 (B) 24 (C) 46 (D) 47

24. A kakukkos óra 11 órakor és 14 órakor kakukkolt. Hányszor volt a két kakukkolás között egymáson az óra kis- és nagy mutatója?

(A) egyszer (B) kétszer (C) háromszor (D) négyszer

25. Egy kocka éleit a lehető legkevesebb szín felhasználásával úgy színezzük, hogy ha közös pontjuk vannak, akkor különböző legyen a színük. Hány színre van legalább szükségünk?

(A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 10