

KockaKobak Országos Matematikaverseny

DÖNTŐ – 5-6. osztály

2015. január 10.

1. Mennyi azoknak a tíznél nagyobb egész számoknak az összege, amelyekben mindegyik számjegy kétszerese az előtte álló számjegynek?

- (A) 1420 (B) 1492 (C) 1704 (D) 1740

2. Hány tengelyesen szimmetrikus van a képen látható kártyalapok közül?

(Egy alakzatot akkor nevezünk tengelyesen szimmetrikusnak, ha rá tudunk helyezni egy tükröt úgy, hogy abban az alakzat képe önmaga.)



- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

3. A karórám nagymutatója babonás: sosem mutat a 13-ra. Ehelyett minden órában a 12 után a 14-hez ugrik, így 59 perc alatt fordul egyszer körbe. Reggel 7 órakor pontosan beállítottam. Melyik hamis az alábbiak közül?

- (A) A karórám 11:58-kor 12:03-at mutat.
(B) A karórám 10:00-kor 10:03-at mutat.
(C) A karórám 10:58-kor 11:01-et mutat.
(D) A karórám 11:02-kor 11:06-ot mutat.

4. Kobakfalva egy kis négyzet alakú szigeten van. A járművek rendszámabláján csak az ábrán látható jelek szerepelhetnek, legalább egy négyszöget tartalmaznak, és egyik rendszámon sincs két egyforma jel. Legfeljebb hány darab jármű lehet forgalomban Kobakfalván, ha minden járműnek egyedi rendszámablája van?



- (A) 23 (B) 24 (C) 63 (D) 64

5. A 2015 egy olyan szám, melyben a számjegyek szorzata 0, és a számjegyek összege 8. Hány ilyen évszám lesz még ebben az évezredben (2016-tól 3000-ig)?

- (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 17

6. A KOBAK szó minden betűjének megfeleltettünk egy-egy számjegyet. Tudjuk, hogy teljesülnek a következő összefüggések:

$$K + O + B + A + K = 27, \quad B + A + B = 9, \quad B + O + B = 12, \quad B + O + K + A = 21$$

Az alábbiak közül melyik állítás igaz?

- (A) $A = 2$ (B) $B = 5$ (C) $O = 8$ (D) $K = 3$

A feladatsort készítette:

IZSÁK DÁVID, általános iskolai tanár

PAPP DÁNIEL, középiskolai tanár

Lektorálta: MÉSZÁROS ÁGNES, általános iskolai tanár

Anyanyelvi lektor: ASZÓDINÉ KOVÁCS MÁRIA

7. Katinak 5 pénzérméje van. Az 5 pénzérme összesen 100 forintot ér. (A pénzérmék a következők lehetnek: 5 Ft, 10 Ft, 20 Ft, 50 Ft, 100 Ft.) Hány pénzérméje marad, ha kifizet pontosan 40 forintot?

- (A) legfeljebb 2 (B) biztosan 3
(C) vagy 2, vagy 3 (D) nem tud pontosan 40 Ft-ot kifizetni

8. Matyi az óra számlapján a számjegyeket gyufaszálakból rakja ki. (Az óra számlapján a római számok 1-től 12-ig szerepelnek; a XI kirakásához például 3 gyufaszál szükséges.) A két mutatóhoz még egy szál rövid és egy szál hosszú gyufát használt. Hány gyufaszálat használt fel összesen Matyi?

- (A) 32 (B) 34 (C) 35 (D) 37

9. A palindrom számok olyan természetes számok, melynek számjegyeit fordított sorrendben írva az eredeti számot kapjuk vissza. Például egy hétjegyű palindrom szám: 1234321. Hány legalább kétjegyű palindrom négyzetszám van 200-ig?

(Egy egész szám önmagával vett szorzatát nevezzük négyzetszámnak.)

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

10. Kocka Pali, Kobak Lali és Kiskobak Peti meglepték szüleiket egy-egy színházjeggyel. A jegyek a 9. sorban hat egymás mellett lévő székre szólnak. Hányféleképpen tudnak a szülők leülni úgy, hogy minden apa a felesége mellett üljön, és Lali szülei üljenek középen?

- (A) 8 (B) 16 (C) 32 (D) 48

11. Leírtuk a 2015-öt és mögé 2015 nullát, majd ebből kivontunk 2015-öt. Mennyi az így kapott szám számjegyeinek összege?

- (A) 18126 (B) 18128 (C) 18135 (D) 18136

12. Egy recept szerint a fonott kalács tésztájának elkészítéséhez az alábbi összetevőkre van szükség:

500g liszt

60g cukor

30g élesztő

¼ liter langyos tej (1 liter tej tömegét vegyük 1 kg-nak)

60g olvasztott vaj

30g hosszúkásra vágott mandula

2 tojás (1 tojás kb. 60 g)

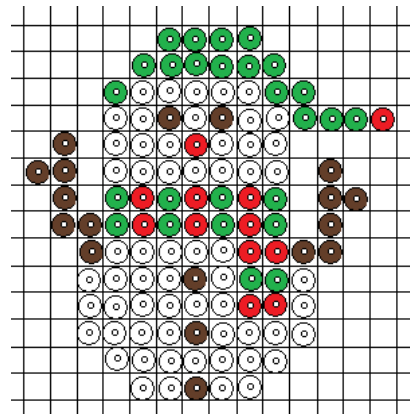
1 kiskanál só (kb. 1 dkg)

Mennyi a kalács nyers tésztájának tömege?

- (A) kevesebb, mint 1 kg (B) éppen 1kg
(C) több, mint 1 kg, de kevesebb, mint másfél kg (D) több, mint másfél kg

13. Kata dobozában 15 piros, 20 barna, 30 zöld gyöngy volt. Fehér gyöngyből annyi volt, mint a másik három színből összesen. Melyik színből maradt a legtöbb a dobozában az ábrán látható hóember kirakása után?

- (A) piros (B) barna (C) zöld (D) fehér



14. Melyik szám illik a kérdőjel helyére?

888	1441	60	1054	111	1421
1127	574	1955	961	1904	?

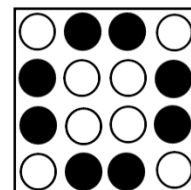
- (A) 554 (B) 584 (C) 594 (D) 604

15. A Kobak Sport Fesztiválon a Tetraéder csapat 6 meccset játszott, ezeken csak három gólt rúgott, de szerencsére csak egy gólt kapott. A győzelemért 3 pont járt, a döntetlenért 1, a vereségért egy sem.

Az alábbiak közül hány pontja nem lehetett a Tetraéder csapatnak?

- (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12

16. A Kocka Hotelben a szobákat négyzet alakú plasztikkártyák nyitják. Minden kártyán 16 kör-matrica van, melyek lehetnek feketék, vagy fehérek. A körök színezése adja a kódot, melyet a zárban lévő kód-olvasó ellenőriz. A színezés mind a négy irányból nézve ugyanolyan, hogy bárhogy bele lehessen tenni a zárba a kártyát. Az ábrán látható kártya az egyik szoba nyitója. Hány szoba lehet legfeljebb a hotelben, ha minden szobának más-más a kódja?



- (A) 8 (B) 16 (C) 32 (D) 64

17. Két nem negatív egész szám összege 2015. A kisebbik szám éppen a nagyobbik szám egyik számjegye. Az alábbiak közül mennyi nem lehet a két szám különbsége?

- (A) 2009 (B) 2011 (C) 2013 (D) 2015

18. Egy kocka egyik élére 1-et írunk. Ennek háromszorosát (vagyis 3-at) írjuk az ezzel szomszédos élre. Ennek háromszorosát (vagyis 9-et) írjuk minden ezekkel szomszédos üres élre. Ezt az eljárást addig folytatjuk, míg minden élre nem kerül szám. (Két él szomszédos, ha van közös végpontjuk). Mennyi a kocka élre írt számok összege?

- (A) 67 (B) 76 (C) 94 (D) 104

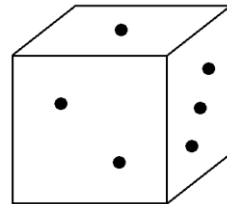
A feladatsort készítette:

IZSÁK DÁVID, általános iskolai tanár
PAPP DÁNIEL, középiskolai tanár

Lektorálta: MÉSZÁROS ÁGNES, általános iskolai tanár

Anyanyelvi lektor: ASZÓDINÉ KOVÁCS MÁRIA

19. A dobókocka szemközti lapjain a pöttyök számának összege 7. Az ábrán látható dobókockát egy asztalra helyezve ebből a helyzetből elkezdjük görgetni mindig egy élén átfordítva úgy, hogy mindig a lehető legtöbb pötty legyen látható. 2015 átfordítás után hány pötty látható a dobókocka tetején?



- (A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 6

20. Mennyi a legkisebb olyan kétjegyű négyzetszám számjegyeinek szorzata, melynek mindkét számjegye is négyzetszám? (Egy egész szám önmagával vett szorzatát nevezzük négyzetszámmak.)

- (A) 13 (B) 32
(C) 36 (D) nincs a feltételeknek megfelelő szám

21. A kútból egy kerti szivattyúval 20 000 liter vizet tudunk óránként kilocsolni. Hány perc alatt tudjuk ezzel a szivattyúval a kertben lévő 360 hl-es medencét teletölteni vízzel?

- (A) 18 (B) 96 (C) 108 (D) 180

22. Kobakfalván - ahol a peták a hivatalos fizetőeszköz - három bank van. A KockaBank ötnaponta meghétszerezi, a KoBank négynaponta megötszörözi, a NégyzetBank pedig kétnaponta megduplázza a bent lévő pénzüsszeget. Melyik bankban lesz 20 nap elteltével a legtöbb pénzünk, ha kezdetben mindegyik bankba 2 petákat teszünk be?

- (A) A KockaBankban (B) A KoBankban
(C) A NégyzetBankban (D) Mindhárom bankban egyforma pénzünk lesz

23. Egy gepárd meglát egy zebrát. Mindketten ugyanannyi idő alatt ugranak egyet, de a zebra 3 ugrással teszi meg azt a távolságot, amit a gepárd 2 ugrással. Hány ugrással éri utol a gepárd a zebrát, ha távolságuk kezdetben 30 gepárdugrás?

- (A) 45 (B) 60 (C) 90 (D) 180

24. Egy 6 cm oldalhosszúságú négyzetet szétvágunk 6 darab négyzetre, melyek közül 5 darab mérete megegyezik, egy pedig nagyobb náluk. Ezután a legnagyobb négyzetet 8 darab négyzetre vágjuk. A keletkező négyzetek mindegyikének élhosszúsága centiméterben mérve egész szám.

Mekkora a keletkező 13 négyzet területének összege centiméterben?

- (A) 60 (B) 72 (C) 78 (D) 80

25. Hányféleképpen tudunk az ötöslottó játékszelvényén 5 számot bejelölni úgy, hogy az összes bejelölt szám összes számjegye ugyanabból a két számjegyből kerüljön ki? (Az ötöslottó játékszelvényén 1-től 90-ig szerepelnek a számok.)

- (A) 168 (B) 216 (C) 336 (D) 432