

KockaKobak Országos Matematikaverseny

5. osztály

2014. november 27.

A feladatsort készítette:

IZSÁK DÁVID, általános iskolai tanár

PAPP DÁNIEL, középiskolai tanár

Lektorálta:

MÉSZÁROS ÁGNES, általános iskolai tanár

Anyanyelvi lektor:

ASZÓDINÉ KOVÁCS MÁRIA



KOCKAKOBAK
Országos Matematikaverseny

www.kockakobak.hu

A válaszlapról másold ide az azonosítót az eredmény lekérdezéséhez:

AB Hány darab nullát írunk le, amikor leírjuk a *hétszázszor ötszáz meg hétszáz meg ötszáz* műveletsor eredményét?

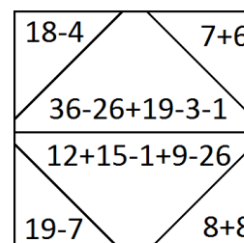
DF: 2

JK: 1

LN: PASSZ

XQ: 3

AC Okos Otília kiszámolta az ábrán látható műveletek eredményeit, majd az eredmények alapján kiszínezte a négyzetet. Egyjegyű szám esetén zölddel, kétjegyű páros szám esetén kékkel, kétjegyű páratlan szám esetén pedig pirossal színezte ki a megfelelő darabot. Milyen színnel színezett a legtöbbet (vagyis a legnagyobb területet összesen)?



FG: PASSZ

PR: piros

VO: kék

XH: zöld

AK Ha összeszámoljuk, hogy egy év alatt mennyi időt tölt az iskolaújság szerkesztőségében az, aki havi 5 alkalommal, alkalmanként 2 órára megy be, hány teljes (24 órás) napot kapunk?

DN: 5

JU: 12

MX: PASSZ

QJ: 6

AL Egy kosárban 7554 alma van. Mindig annyit veszünk ki belőle, amennyi az éppen benne lévő almák számának legnagyobb számjegye. Mindezt addig csináljuk, míg a kosárban lévő almák száma egyjegyű szám nem lesz. Mennyi alma marad a kosárban?

AB: 1

GZ: 9

JB: PASSZ

OQ: 4

AT Juli, Kati, Panna és Sári lábméretei nagyság szerinti sorrendben a következők: 33, 37, 38, 39.

Mindenki elárul valamit a lábméretével kapcsolatban.

Sári: Kati és Panna lábmérete együtt kisebb, mint Julié és az enyém együtt.

Juli: Sáriénál is, Pannáénál is nagyobb lábam van.

Panna: Nem az én lábam a legnagyobb.

Kati: Az én lábam 39-es.

Kinek van a legkisebb lába?

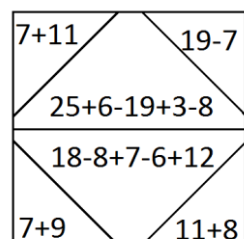
BM: Sárinak

GH: PASSZ

UW: Julinak

WP: Pannának

AU Okos Otília kiszámolta az ábrán látható műveletek eredményeit, majd az eredmények alapján kiszínezte a négyzetet. Egyjegyű szám esetén zölddel, kétjegyű páros szám esetén kékkel, kétjegyű páratlan szám esetén pedig pirossal színezte ki a megfelelő darabot. Milyen színnel színezett a legtöbbet (vagyis a legnagyobb területet összesen)?



FG: kék

PR: zöld

VO: PASSZ

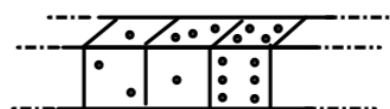
XH: piros

BC Egy hazai tésztagárban egy raklapra összesen 990 kg lisztet rak a robot, 9 szint magasan. Minden szinten ugyanannyi csomag liszt van. 1 csomag liszt tömege 1 kg. Hány fordulóval tudja a robot a raklapot telerakni liszttel, ha egyszerre legfeljebb 20 csomag lisztet tud megfogni, és ugyanarra az egy szintre pakolni?
 EP: 100 JC: PASSZ SL: 54 WY: 50

BD Leírtam a természetes számokat 150-től 250-ig. Hány darab páros számjegyet írtam le összesen?
 CE: 152 HJ: 101 OH: PASSZ TV: 51

BL Nagy a tikfalvi piacon tojásainak kettő hóján a felét eladta, így 48 tojása maradt. Mennyi tojást vitt Nagy a piacra?
 GQ: 98 ME: 92 RB: 100 TD: PASSZ

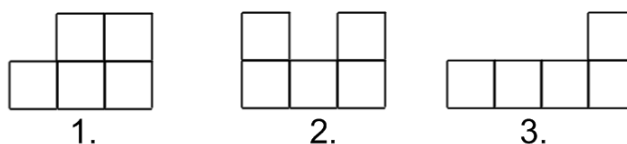
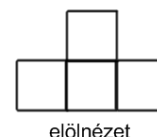
BM 7 darab szabályos dobókockából egy rudat készítünk úgy, hogy a dobókockákat az ábra szerinti módon összeragasztjuk. Legalább hány pöttyöt láthatunk a rúd 6 lapján összesen?
 EY: 115 LV: 100 SU: PASSZ UN: 98



BU A karórám a napot, az órát és a percet mutatja. Most csütörtök, 13 óra 27 perc van rajta. Mit mutat 2014 perc múlva?
 CD: péntek, 23 óra 1 perc QS: péntek, 22 óra 59 perc
 LM: csütörtök, 23 óra 59 perc ZA: PASSZ

BV Juli, Kati, Panna és Sári lábméretei nagyság szerinti sorrendben a következők: 33, 37, 38, 40.
 Mindenki elárul valamit a lábméretével kapcsolatban.
 Panna: Nem az én lábam a legnagyobb.
 Kati: Az én lábam 40-es.
 Sári: Kati és Panna lábmérete együtt kisebb, mint Julié és az enyém együtt.
 Juli: Sáriénál is, Pannáénál is nagyobb lábam van.
 Kinek van a legkisebb lába?
 BM: PASSZ GH: Sárinak UW: Pannának WP: Julinak

CD Pistike 5 teljesen egyforma kockából épített egy játékvárat úgy, hogy minden kocka legalább az egyik élével kapcsolódik egy másikhoz. A második szinten lévő kockák nem állhatnak a levegőben: alsó lapjuk teljesen illeszkedik egy alsó szinten lévő kockára. Az ábrán a vár előlnézete látható.
 Melyik számozott ábra lehet a vár oldalnézete?



AL: 2 FQ: 3 HR: PASSZ KU: 1

CE Tündérorszámban naplementekor a tündérpalota ablakain a függönyök vagy fehér, vagy szürke színűek – az ábrának megfelelően. Ha egy függönnyt a tündérek megérintenek a varázspálcájukkal, annak megváltozik a színe: ha fehér volt, szürke lesz; ha szürke volt, fehér lesz. Az éjjel 16 tündér mindegyike megérint néhány függönnyt az első függönnytől kezdve – a számozás sorrendjében haladva – a következő módon:

- az 1. tündér minden egyes függönnyt megérint;
- a 2. tündér minden másodikat (2, 4, 6, 8, ...);
- a 3. tündér minden harmadikat (3, 6, 9, ...);
- ...
- és a 16. tündér a tizenhatodikat (16).

13	14	15	16	
9	10	11	12	
5	6	7	8	
1	2	3	4	

Hány darab függöny lesz reggel szürke?

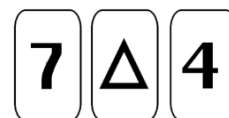
BU: 6

CN: 10

DX: 8

JT: PASSZ

CM András három kártyát tesz le maga elé az ábrának megfelelően. Mindhárom kártya egyik oldalán egy szám van, a másik oldalán pedig egy síkidom. András azt állítja, hogy „ha egy kártyán páros szám van, akkor a másik oldalán egy háromszög van”. Legalább hány kártyát kell ahhoz megfordítanunk, hogy biztosan el tudjuk dönteni, András igazat mondott-e, vagy sem?



EX: 2

FZ: 1

NP: PASSZ

XZ: 3

CN A karórám a napot, az órát és a percet mutatja. Most szombat, 12 óra 27 perc van rajta. Mit mutat 2014 perc múlva?

CD: vasárnap, 22 óra 59 perc

QS: vasárnap, 22 óra 1 perc

LM: PASSZ

ZA: szombat, 23 óra 1 perc

CV Juli, Kata, Panna és Sári lábméretei nagyság szerinti sorrendben a következők: 33, 36, 37, 39.

Mindenki elárul valamit a lábméretével kapcsolatban.

Sári: Kata és Panna lábmérete együtt kisebb, mint Julié és az enyém együtt.

Juli: Sáriénál is, Katáénál is nagyobb lábam van.

Panna: Az én lábam 39-es.

Kata: Nem az én lábam a legnagyobb.

Kinek van a legkisebb lába?

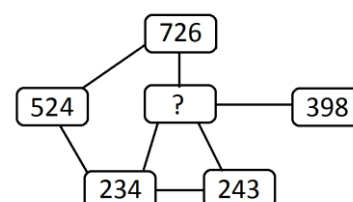
BM: Julinak

GH: Katának

UW: PASSZ

WP: Sárinak

CW Az ábrán két szám pontosan akkor van összekötve, ha valamelyik helyiértékükön azonos számjegy szerepel. Mennyi a kérdőjel helyére kerülő háromjegyű szám számjegyeinek összege?



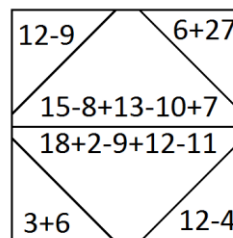
AK: 11

DW: 12

KD: PASSZ

WG: 17

DE Okos Otília kiszámolta az ábrán látható műveletek eredményeit, majd az eredmények alapján kiszínezte a négyzetet. Egyjegyű szám esetén zölddel, kétjegyű páros szám esetén késsel, kétjegyű páratlan szám esetén pedig pirossal színezte ki a megfelelő darabot. Milyen színnel színezett a legtöbbet (vagyis a legnagyobb területet összesen)?

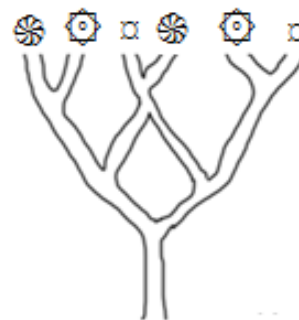


FG: piros PR: kék VO: zöld XH: PASSZ

DF A huszonöt minden háromjegyű többszörösét elosztjuk huszonöttel. Hány különböző egyjegyű szám lesz a kapott hányadosok között?

AC: 5 AU: 3 DE: 6 FY: PASSZ

DN Az ábrán látható cseresznyefa tetejére 45 darab hangya próbál egyszerre feljutni. A hangyák a következő módon haladnak:



- ha páros számban érkeznek egy elágazáshoz, akkor ugyanannyian mennek jobbra és balra,
- ha páratlan számban érkeznek egy elágazáshoz, akkor eggyel több hangya megy jobbra, mint balra.

Melyik ábra jelöl két olyan ágat, melyekre azonos számú hangya jut fel?

CM: ✕ EG: ⚙️ KC: ⚙️ ZJ: PASSZ

DO Leírtam a természetes számokat 111-től 211-ig. Hány darab páros számjegyet írtam le összesen?

CE: PASSZ HJ: 112 OH: 62 TV: 50

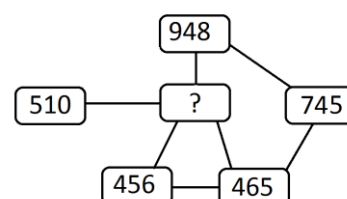
DW Ha összeszámoljuk, hogy egy év alatt mennyi időt tölt az iskolaújság szerkesztőségében az, aki havi 12 alkalommal, alkalmanként 2 órára megy be, hány teljes (24 órás) napot kapunk?

DN: 5 JU: PASSZ MX: 12 QJ: 6


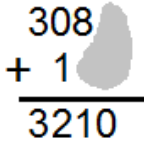

DX A karórám a napot, az órát és a percet mutatja. Most szerda, 12 óra 27 perc van rajta. Mit mutat 2014 perc múlva?

CD: csütörtök, 22 óra 1 perc QS: PASSZ
LM: szerda, 22 óra 59 perc ZA: csütörtök, 23 óra 1 perc

EF Az ábrán két szám pontosan akkor van összekötve, ha valamelyik helyiértékükön azonos számjegy szerepel. Mennyi a kérdőjel helyére kerülő háromjegyű szám számjegyeinek összege?



AK: 8 DW: 13 KD: 17 WG: PASSZ

- EG** András három kártyát tesz le maga elé az ábrának megfelelően. Mindhárom kártya egyik oldalán egy szám van, a másik oldalán pedig egy síkidom. András azt állítja, hogy „ha egy kártyán páratlan szám van, akkor a másik oldalán egy kör van”. Legalább hány kártyát kell ahhoz megfordítanunk, hogy biztosan el tudjuk dönteni, András igazat mondott-e, vagy sem?
- 
- EX: 1 FZ: PASSZ NP: 3 XZ: 2
- EO** Nagyi a tikfalvi piacon tojásainak négy híján a felét eladta, így 50 tojása maradt. Mennyi tojást vitt Nagyi a piacra?
- GQ: PASSZ ME: 104 RB: 96 TD: 92
- EP** Kocka Tóni a házi feladat írása közben kakaót ivott, és a kakaó rácsöppent az összeadásra. Emlékezett, hogy az egyik számjegy kétszer szerepelt a folt alatt. Mennyi nem lehet a folt alatti számjegyek összege?
- 
- CW: 15 EF: PASSZ KL: 12 NG: 3
- EX** 10 darab egymást követő egész szám összege 5. Mennyi a 10 szám közül a legkisebb és a legnagyobb összege?
- FP: 5 HS: 1 MF: PASSZ YR: -1
- EY** Három számot látunk a táblán egymás mellé felírva – az ábrának megfelelően. Mekkora lehet az a legnagyobb szám, amit eredményül kaphatunk, ha zárójeleken kívül a négy alapműveletből kettőt használhatunk?
- 
- BC: 300 MO: 250 RK: PASSZ VX: 255
- FG** Egy zsákban 4 pár barna és 6 pár fekete kesztyű van, egyforma méretben. Legalább hány darab kesztyűt kell kivennünk ahhoz, hogy biztosan legyen a kivettek között egy pár barna kesztyű?
- LE: 17 RT: 8 UE: 14 ZS: PASSZ
- FH** Ha kisgyermek születik a Kocka családban, elteszik az az évi naptárat. Kati születésekor eltették az 1988-as naptárat, Klári születésekor az 1989-eset, Kinga születésekor pedig az 1991-eset. Melyik lány naptárában lehet január 31. vasárnap, március 1. pedig kedd?
- HA: Kati OZ: Kinga SC: PASSZ VF: Klári
- FP** Egy széf számszárját egy négyjegyű szám nyitja, melynek az első számjegye 3; az első három számjegyből álló szám 3-mal, 4-gyel és 5-tel osztva is 2 maradékot ad; az utolsó számjegye pedig 9. Hány próbálkozással tudjuk biztosan kinyitni a széfet?
- BD: 3 DO: 1 KM: PASSZ NY: 2

FQ Egy kosárban 6552 alma van. Mindig annyit veszünk ki belőle, amennyi az éppen benne lévő almák számának legnagyobb számjegye. Mindezt addig csináljuk, míg a kosárban lévő almák száma egyjegyű szám nem lesz. Mennyi alma marad a kosárban?

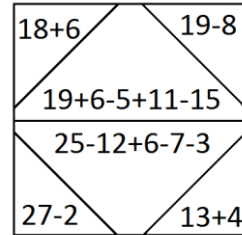
AB: 2

GZ: PASSZ

JB: 1

OQ: 9

FY Okos Otília kiszámolta az ábrán látható műveletek eredményeit, majd az eredmények alapján kiszínezte a négyzetet. Egyjegyű szám esetén zölddel, kétjegyű páros szám esetén kékkel, kétjegyű páratlan szám esetén pedig pirossal színezte ki a megfelelő darabot. Milyen színnel színezett a legtöbbet (vagyis a legnagyobb területet összesen)?



FG: zöld

PR: PASSZ

VO: kék

XH: piros

FZ 12 darab egymást követő egész szám összege 6. Mennyi a 12 szám közül a legkisebb és a legnagyobb összege?

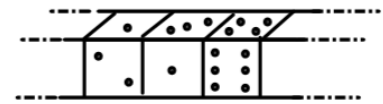
FP: PASSZ

HS: -11

MF: 1

YR: 11

GH 8 darab szabályos dobókockából egy rudat készítünk úgy, hogy a dobókockákat az ábra szerinti módon összeragasztjuk. Legfeljebb hány pöttyöt láthatunk a rúd 6 lapján összesen?



EY: 119

LV: 112

SU: 124

UN: PASSZ

GQ Dani a 135, 364, 479, 676, 823 számokat úgy tette sorba, hogy két szám közül mindig az került előrébb, amelyiknek a legkisebb számjegye nagyobb volt a másik szám legkisebb számjegyénél. Kata úgy tette sorba ezeket a számokat, hogy két szám közül mindig az került előrébb, amelyiknek a legnagyobb számjegye nagyobb volt a másik szám legnagyobb számjegyénél. Melyik szám állt mindkettejük sorában azonos helyen?

AT: 479

BV: 676

CV: PASSZ

LD: 135

GR Nagy a tikfalvi piacon tojásainak négy hóján a felét eladta, így 48 tojása maradt. Mennyi tojást vitt Nagy a piacra?

GQ: 88

ME: 92

RB: PASSZ

TD: 100

GZ Hány darab nullát írunk le, amikor leírjuk a kétszázszor hétszáz meg kétszáz meg hétszáz műveletsor eredményét?

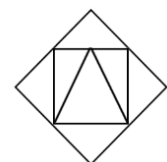
DF: 2

JK: PASSZ

LN: 3

XQ: 1

HA Kockafalva 7 részből álló zászlója az ábrán látható. Legkevesebb hány színre van szükség a zászló kiszínezéséhez, ha azt szeretnénk, hogy ne legyen két azonos színű szomszédos – vagyis vonal mentén érintkező – része?



BL: PASSZ

EO: 3

GR: 2

LW: 4

HJ Tündérorszámban naplementekor a tündérpalota ablakain a függönyök vagy fehér, vagy szürke színűek – az ábrának megfelelően. Ha egy függönyt a tündérek megérintenek a varázspálcájukkal, annak megváltozik a színe: ha fehér volt, szürke lesz; ha szürke volt, fehér lesz. Az éjjel 16 tündér mindegyike megérint néhány függönyt az első függönytől kezdve – a számozás sorrendjében haladva – a következő módon:

- az 1. tündér minden egyes függönyt megérint;
- a 2. tündér minden másodikat (2, 4, 6, 8, ...);
- a 3. tündér minden harmadikat (3, 6, 9, ...);

...,

és a 16. tündér a tizenhatodikat (16).

Hány darab függöny lesz reggel szürke?

BU: 6

CN: PASSZ

DX: 10

JT: 8

13	14	15	16
9	10	11	12
5	6	7	8
1	2	3	4

HR Egy kosárban 9556 alma van. Mindig annyit veszünk ki belőle, amennyi az éppen benne lévő almák számának legnagyobb számjegye. Mindezt addig csináljuk, míg a kosárban lévő almák száma egyjegyű szám nem lesz. Mennyi alma marad a kosárban?

AB: 9

GZ: 1

JB: 6

OQ: PASSZ

HS Egy széf számszárját egy négyjegyű szám nyitja, melynek az első számjegye 9; az első három számjegyből álló szám 3-mal, 4-gyel és 5-tel osztva is 1 maradékot ad; az utolsó számjegye pedig 6. Hány próbálkozással tudjuk biztosan kinyitni a széfet?

BD: PASSZ

DO: 3

KM: 2

NY: 1

JB Hány darab nullát írunk le, amikor leírjuk a *hétszázszor hatszáz meg hétszáz meg hatszáz* műveletsor eredményét?

DF: PASSZ

JK: 3

LN: 1

XQ: 2

JC Kocka Tóni a házi feladat írása közben kakaót ivott, és a kakaó rácsöppent az összeadásra. Emlékezett, hogy az egyik számjegy kétszer szerepelt a folt alatt. Mennyi nem lehet a folt alatti számjegyek összege?

$$\begin{array}{r} 608 \\ + 1 \\ \hline 6210 \end{array}$$

CW: 12

EF: 3

KL: 15

NG: PASSZ

JK A húsz minden háromjegyű többszörösét elosztjuk hússzal. Hány különböző egyjegyű szám lesz a kapott hányadosok között?

AC: 3

AU: 5

DE: PASSZ

FY: 6

JT A karórám a napot, az órát és a percet mutatja. Most kedd, 13 óra 27 perc van rajta. Mit mutat 2014 perc múlva?

CD: PASSZ

QS: kedd, 23 óra 59 perc


LM: szerda, 23 óra 1 perc

ZA: szerda, 22 óra 59 perc

JU Az ábrán látható cseresznyefa tetejére 81 darab hangya próbál egyszerre feljutni. A hangyák a következő módon haladnak:

- ha páros számban érkeznek egy elágazáshoz, akkor ugyanannyian mennek jobbra és balra,
- ha páratlan számban érkeznek egy elágazáshoz, akkor eggyel több hangya megy jobbra, mint balra.

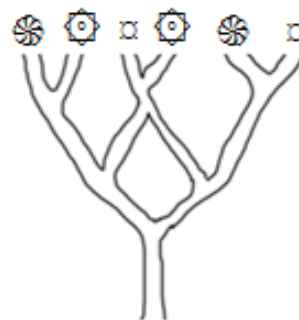
Melyik ábra jelöl két olyan ágat, melyekre azonos számú hangya jut fel?

CM: 

EG: PASSZ

KC: 

ZJ: α



KC András három kártyát tesz le maga elé az ábrának megfelelően. Mindhárom kártya egyik oldalán egy szám van, a másik oldalán pedig egy síkidom. András azt állítja, hogy „ha egy kártyán háromszög van, akkor a másik oldalán egy páros szám van”. Legalább hány kártyát kell ahhoz megfordítanunk, hogy biztosan el tudjuk dönteni, András igazat mondott-e, vagy sem?



EX: PASSZ

FZ: 3

NP: 2

XZ: 1

KD Ha összeszámoljuk, hogy egy év alatt mennyi időt tölt futással az, aki havi 6 alkalommal, alkalmanként 2 órára megy futni, hány teljes (24 órás) napot kapunk?

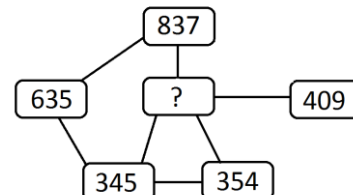
DN: 12

JU: 6

MX: 5

QJ: PASSZ

KL Az ábrán két szám pontosan akkor van összekötve, ha valamelyik helyiértékükön azonos számjegy szerepel. Mennyi a kérdőjel helyére kerülő háromjegyű szám számjegyeinek összege?



AK: PASSZ

DW: 15

KD: 10

WG: 14

KM Leírtam a természetes számokat 120-tól 220-ig. Hány darab páros számjegyet írtam le összesen?

CE: 51

HJ: PASSZ

OH: 101

TV: 123

KU Egy kosárban 8557 alma van. Mindig annyit veszünk ki belőle, amennyi az éppen benne lévő almák számának legnagyobb számjegye. Mindezt addig csináljuk, míg a kosárban lévő almák száma egyjegyű szám nem lesz. Mennyi alma marad a kosárban?

AB: PASSZ

GZ: 7

JB: 9

OQ: 1

KV Ha kisgyermek születik a Kocka családban, elteszik az az évi naptárat. Kati születésekor eltették az 1990-es naptárat, Klári születésekor az 1991-eset, Kinga születésekor pedig az 1992-eset. Melyik lány naptárában lehet január 31. péntek, március 1. pedig vasárnap?

HA: Klári

OZ: Kinga

SC: Kati

VF: PASSZ

LD Juli, Kati, Panna és Sári lábméretei nagyság szerinti sorrendben a következők: 32, 35, 38, 39.

Mindenki elárul valamit a lábméretével kapcsolatban.

Sári: Kati és Juli lábmérete együtt kisebb, mint Pannáé és az enyém együtt.

Panna: Sáriénál is, Juliénál is nagyobb lábam van.

Juli: Nem az én lábam a legnagyobb.

Kati: Az én lábam 39-es.

Kinek van a legkisebb lába?

BM: Julinak

GH: Pannának

UW: Sárinak

WP: PASSZ

LE Az 1, 6, 5, 1, 4, ... sorozatban a 3. elemtől kezdve minden tagot úgy kapunk meg, hogy az előző két szám közül a nagyobbikból kivonjuk a kisebbiket. (Például a harmadik elem: $6 - 1 = 5$.) Mi a sorozat 100. eleme?

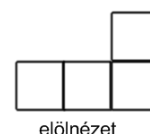
FH: PASSZ

KV: 1

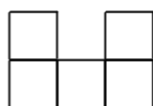
QA: 2

TM: 0

LM Pistike 5 teljesen egyforma kockából épített egy játékvárat úgy, hogy minden kocka legalább az egyik élével kapcsolódik egy másikhoz. A második szinten lévő kockák nem állhatnak a levegőben: alsó lapjuk teljesen illeszkedik egy alsó szinten lévő kockára. Az ábrán a vár előlnézete látható.



Melyik számozott ábra lehet a vár oldalnézete?



1.



2.



3.

AL: 2

FQ: 3

HR: 1

KU: PASSZ

LN A harminc minden háromjegyű többszörösét elosztjuk harminccal. Hány különböző egyjegyű szám lesz a kapott hányadosok között?

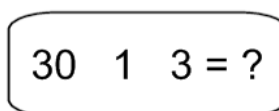
AC: PASSZ

AU: 6

DE: 4

FY: 7

LV Három számot látunk a táblán egymás mellé felírva – az ábrának megfelelően. Mekkora lehet az a legnagyobb szám, amit eredményül kaphatunk, ha zárójeleken kívül a négy alpműveletből kettőt használhatunk?



BC: 90

MO: 120

RK: 93

VX: PASSZ

LW Nagyi a tikfalvi piacon tojásainak kettő hóján a felét eladta, így 50 tojása maradt. Mennyi tojást vitt Nagyi a piacra?

GQ: 102

ME: PASSZ

RB: 96

TD: 94

ME Dani a 176, 263, 545, 876, 935 számokat úgy tette sorba, hogy két szám közül mindig az került előrébb, amelyiknek a legkisebb számjegye nagyobb volt a másik szám legkisebb számjegyénél. Kata úgy tette sorba ezeket a számokat, hogy két szám közül mindig az került előrébb, amelyiknek a legnagyobb számjegye nagyobb volt a másik szám legnagyobb számjegyénél. Melyik szám állt mindkettejük sorában azonos helyen?

AT: 263 BV: 545 CV: 935 LD: PASSZ

MF Egy széf számszárját egy négyjegyű szám nyitja, melynek az első számjegye 6; az első három számjegyből álló szám 3-mal, 4-gyel és 5-tel osztva is 2 maradékot ad; az utolsó számjegye pedig 3. Hány próbálkozással tudjuk biztosan kinyitni a széfet?

BD: 1 DO: 2 KM: 3 NY: PASSZ

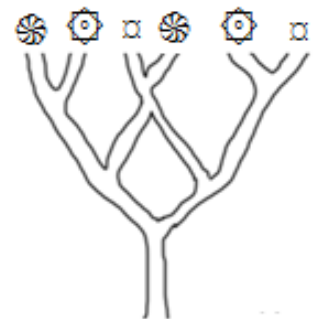
MO Egy hazai térszatyárban egy raklapra összesen 1100 kg lisztet rak a robot, 10 szint magasan. Minden szinten ugyanannyi csomag liszt van. 1 csomag liszt tömege 1 kg. Hány fordulóval tudja a robot a raklapot telerakni liszttel, ha egyszerre legfeljebb 20 csomag lisztet tud megfogni, és ugyanarra az egy szintre pakolni?

EP: PASSZ JC: 60 SL: 55 WY: 100

MX Az ábrán látható cseresznyefa tetejére 89 darab hangya próbál egyszerre feljutni. A hangyák a következő módon haladnak:

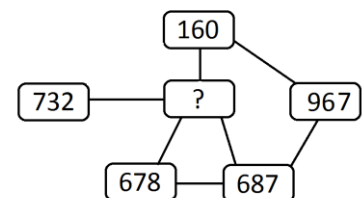
- ha páros számban érkeznek egy elágazáshoz, akkor ugyanannyian mennek jobbra és balra,
- ha páratlan számban érkeznek egy elágazáshoz, akkor eggyel több hangya megy jobbra, mint balra.

Melyik ábra jelöl két olyan ágat, melyekre azonos számú hangya jut fel?



CM:  EG: α KC: PASSZ ZJ: 

NG Az ábrán két szám pontosan akkor van összekötve, ha valamelyik helyiértékükön azonos számjegy szerepel. Mennyi a kérdőjel helyére kerülő háromjegyű szám számjegyeinek összege?



AK: 9 DW: PASSZ KD: 14 WG: 20

NP 10 darab egymást követő egész szám összege 15. Mennyi a 10 szám közül a legkisebb és a legnagyobb összege?

FP: -9 HS: PASSZ MF: 12 YR: 3

NY Leírtam a természetes számokat 171-től 271-ig. Hány darab páros számjegyet írtam le összesen?

CE: 101 HJ: 50 OH: 172 TV: PASSZ

OH Tündérorszámban naplementekor a tündérpalota ablakain a függönyök vagy fehér, vagy szürke színűek – az ábrának megfelelően. Ha egy függönyt a tündérek megérintenek a varázspálcájukkal, annak megváltozik a színe: ha fehér volt, szürke lesz; ha szürke volt, fehér lesz. Az éjjel 16 tündér mindegyike megérint néhány függönyt az első függönytől kezdve – a számozás sorrendjében haladva – a következő módon:

- az 1. tündér minden egyes függönyt megérint;
- a 2. tündér minden másodikat (2, 4, 6, 8, ...);
- a 3. tündér minden harmadikat (3, 6, 9, ...);
- ...
- és a 16. tündér a tizenhatodikat (16).

13	14	15	16
9	10	11	12
5	6	7	8
1	2	3	4

Hány darab függöny lesz reggel szürke?

BU: PASSZ

CN: 10

DX: 8

JT: 6

OQ Hány darab nullát írunk le, amikor leírjuk a *kétszázszor hatszáz meg kétszáz meg hatszáz* műveletsor eredményét?

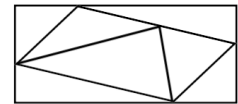
DF: 1

JK: 3

LN: 2

XQ: PASSZ

OZ Kockafalva 7 részből álló zászlója az ábrán látható. Legkevesebb hány színre van szükség a zászló kiszínezéséhez, ha azt szeretnénk, hogy ne legyen két azonos színű szomszédos – vagyis vonal mentén érintkező – része?



BL: 4

EO: 2

GR: PASSZ

LW: 3

PR Egy zsákban 5 pár piros és 6 pár barna kesztyű van, egyforma méretben. Legalább hány darab kesztyűt kell kivennünk ahhoz, hogy biztosan legyen a kivettek között egy pár piros kesztyű?

LE: PASSZ

RT: 14

UE: 18

ZS: 8

QA Ha kisgyermek születik a Kocka családban, elteszik az az évi naptárat. Kati születésekor eltették az 1995-ös naptárat, Klári születésekor az 1996-osat, Kinga születésekor pedig az 1993-asat. Melyik lány naptárában lehet január 31. szerda, március 1. pedig péntek?

HA: Kati

OZ: PASSZ

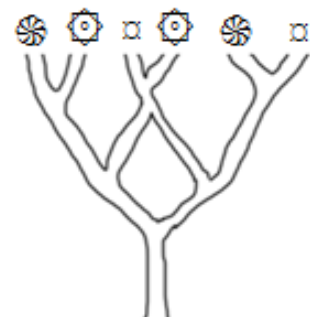
SC: Klári

VF: Kinga

QJ Az ábrán látható cseresznyefa tetejére 41 darab hangya próbál egyszerre feljutni. A hangyák a következő módon haladnak:

- ha páros számban érkeznek egy elágazáshoz, akkor ugyanannyian mennek jobbra és balra,
- ha páratlan számban érkeznek egy elágazáshoz, akkor eggyel több hangya megy jobbra, mint balra.

Melyik ábra jelöl két olyan ágat, melyekre azonos számú hangya jut fel?



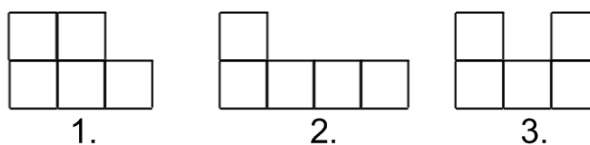
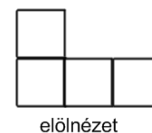
CM: PASSZ

EG:

KC: α

ZJ:

- QS** Pistike 5 teljesen egyforma kockából épített egy játékvárat úgy, hogy minden kocka legalább az egyik élével kapcsolódik egy másikhoz. A második szinten lévő kockák nem állhatnak a levegőben: alsó lapjuk teljesen illeszkedik egy alsó szinten lévő kockára. Az ábrán a vár előlnézete látható. Melyik számozott ábra lehet a vár oldalnézete?



AL: PASSZ FQ: 1 HR: 2 KU: 3

- RB** Dani a 155, 364, 479, 766, 823 számokat úgy tette sorba, hogy két szám közül mindig az került előrébb, amelyiknek a legkisebb számjegye nagyobb volt a másik szám legkisebb számjegyénél. Kata úgy tette sorba ezeket a számokat, hogy két szám közül mindig az került előrébb, amelyiknek a legnagyobb számjegye nagyobb volt a másik szám legnagyobb számjegyénél. Melyik szám állt mindkettejük sorában azonos helyen?

AT: 766 BV: PASSZ CV: 155 LD: 479

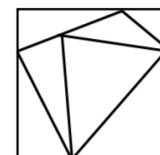
- RK** Egy hazai térszotyárban egy raklapra összesen 880 kg lisztet rak a robot, 8 szint magasan. Minden szinten ugyanannyi csomag liszt van. 1 csomag liszt tömege 1 kg. Hány fordulóval tudja a robot a raklapot telerakni liszttel, ha egyszerre legfeljebb 20 csomag lisztet tud megfogni, és ugyanarra az egy szintre pakolni?

EP: 48 JC: 44 SL: 88 WY: PASSZ

- RT** Az 1, 5, 4, 1, 3, ... sorozatban a 3. elemtől kezdve minden tagot úgy kapunk meg, hogy az előző két szám közül a nagyobbikból kivonjuk a kisebbiket. (Például a harmadik elem: $5 - 1 = 4$.) Mi a sorozat 100. eleme?

FH: 2 KV: PASSZ QA: 0 TM: 1

- SC** Kockafalva 7 részből álló zászlója az ábrán látható. Legkevesebb hány színre van szükség a zászló kiszínezéséhez, ha azt szeretnénk, hogy ne legyen két azonos színű szomszédos – vagyis vonal mentén érintkező – része?



BL: 3 EO: PASSZ GR: 4 LW: 2

- SL** Kocka Tóni a házi feladat írása közben kakaót ivott, és a kakaó rácsöppent az összeadásra. Emlékezett, hogy az egyik számjegy kétszer szerepelt a folt alatt. Mennyi nem lehet a folt alatti számjegyek összege?

$$\begin{array}{r} 409 \\ + 1 \\ \hline 4210 \end{array}$$

CW: 2 EF: 14 KL: PASSZ NG: 11

SU Három számot látunk a táblán egymás mellé felírva – az ábrának megfelelően. Mekkora lehet az a legnagyobb szám, amit eredményül kaphatunk, ha zárójeleken kívül a négy alapműveletből kettőt használhatunk?

$$60 \quad 1 \quad 6 = ?$$

BC: PASSZ

MO: 366

RK: 360

VX: 420

TD Dani a 172, 265, 545, 876, 935 számokat úgy tette sorba, hogy két szám közül mindig az került előrébb, amelyiknek a legkisebb számjegye nagyobb volt a másik szám legkisebb számjegyénél. Kata úgy tette sorba ezeket a számokat, hogy két szám közül mindig az került előrébb, amelyiknek a legnagyobb számjegye nagyobb volt a másik szám legnagyobb számjegyénél. Melyik szám állt mindkettejük sorában azonos helyen?

AT: PASSZ

BV: 265

CV: 545

LD: 935

TM Ha kisgyermek születik a Kocka családban, elteszik az az évi naptárat. Kati születésekor eltették az 1984-es naptárat, Klári születésekor az 1985-ösét, Kinga születésekor pedig az 1987-eset. Melyik lány naptárában lehet január 31. kedd, március 1. pedig csütörtök?

HA: PASSZ

OZ: Klári

SC: Kinga

VF: Kati

TV Tündérországbán naplementekor a tündérpalota ablakain a függönyök vagy fehér, vagy sötét színűek – az ábrának megfelelően. Ha egy függönyt a tündérek megérintenek a varázspálcájukkal, annak megváltozik a színe: ha fehér volt, sötét lesz; ha sötét volt, fehér lesz. Az éjjel 16 tündér mindegyike megérint néhány függönyt az első függönytől kezdve – a számozás sorrendjében haladva – a következő módon:

az 1. tündér minden egyes függönyt megérint;

a 2. tündér minden másodikat (2, 4, 6, 8, ...);

a 3. tündér minden harmadikat (3, 6, 9, ...);

...,

és a 16. tündér a tizenhatodikat (16).

Hány darab függöny lesz reggel sötét?

BU: 10

CN: 8

DX: PASSZ

JT: 6

13	14	15	16
9	10	11	12
5	6	7	8
1	2	3	4

UE Az 2, 5, 3, 2, 1, ... sorozatban a 3. elemtől kezdve minden tagot úgy kapunk meg, hogy az előző két szám közül a nagyobbikból kivonjuk a kisebbiket. (Például a harmadik elem: $5 - 2 = 3$.) Mi a sorozat 100. eleme?

FH: 1

KV: 2

QA: 0

TM: PASSZ

UN Három számot látunk a táblán egymás mellé felírva – az ábrának megfelelően. Mekkora lehet az a legnagyobb szám, amit eredményül kaphatunk, ha zárójeleken kívül a négy alapműveletből kettőt használhatunk?

$$40 \quad 1 \quad 4 = ?$$

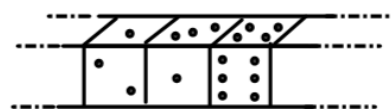
BC: 164

MO: PASSZ

RK: 200

VX: 160

UW 8 darab szabályos dobókockából egy rudat készítünk úgy, hogy a dobókockákat az ábra szerinti módon összeragasztjuk. Legalább hány pöttyöt láthatunk a rúd 6 lapján összesen?



EY: 114

LV: PASSZ

SU: 119

UN: 112

VF Kockafalva 7 részből álló zászlója az ábrán látható. Legkevesebb hány színre van szükség a zászló kiszínezéséhez, ha azt szeretnénk, hogy ne legyen két azonos színű szomszédos – vagyis vonal mentén érintkező – része?



BL: 2

EO: 4

GR: 3

LW: PASSZ

VO Egy zsákban 3 pár fekete és 5 pár sárga kesztyű van, egyforma méretben. Legalább hány darab kesztyűt kell kivennünk ahhoz, hogy biztosan legyen a kivettek között egy pár fekete kesztyű?

LE: 12

RT: PASSZ

UE: 7

ZS: 14

VX Egy hazai térsztyárban egy raklapra összesen 810 kg lisztet rak a robot, 9 szint magasan. Minden szinten ugyanannyi csomag liszt van. 1 csomag liszt tömege 1 kg. Hány fordulóval tudja a robot a raklapot telerakni liszttel, ha egyszerre legfeljebb 20 csomag lisztet tud megfogni, és ugyanarra az egy szintre pakolni?

EP: 41

JC: 81

SL: PASSZ

WY: 45

WG Ha összeszámoljuk, hogy egy év alatt mennyi időt tölt futással az, aki havi 4 alkalommal, alkalmanként 3 órára megy el, hány teljes (24 órás) napot kapunk?

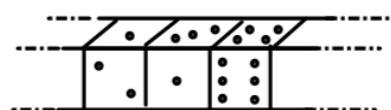
DN: PASSZ

JU: 5

MX: 12

QJ: 6

WP 7 darab szabályos dobókockából egy rudat készítünk úgy, hogy a dobókockákat az ábra szerinti módon összeragasztjuk. Legfeljebb hány pöttyöt láthatunk a rúd 6 lapján összesen?



EY: PASSZ

LV: 98

SU: 105

UN: 110

WY Kocka Tóni a házi feladat írása közben kakaót ivott, és a kakaó rácsöppent az összeadásra. Emlékezett, hogy az egyik számjegy kétszer szerepelt a folt alatt. Mennyi nem lehet a folt alatti számjegyek összege?

$$\begin{array}{r} 509 \\ + 1 \\ \hline 5210 \end{array}$$

CW: PASSZ

EF: 11

KL: 2

NG: 14

XH Egy zsákban 4 pár sárga és 5 pár barna kesztyű van, egyforma méretben. Legalább hány darab kesztyűt kell kivennünk ahhoz, hogy biztosan legyen a kivettek között egy pár sárga kesztyű?

LE: 12

RT: 15

UE: PASSZ

ZS: 7

XQ A negyven minden háromjegyű többszörösét elosztjuk negyvennel. Hány különböző egyjegyű szám lesz a kapott hányadosok között?

AC: 7

AU: PASSZ

DE: 4

FY: 6

XZ 11 darab egymást követő egész szám összege 11.
Mennyi a 11 szám közül a legkisebb és a legnagyobb összege?

FP: 2

HS: 10

MF: -10

YR: PASSZ

YR Egy széf számszárját egy négyjegyű szám nyitja, melynek az első számjegye 3; az első három számjegyből álló szám 3-mal, 4-gyel és 5-tel osztva is 1 maradékot ad; az utolsó számjegye pedig 7. Hány próbálkozással tudjuk biztosan kinyitni a széfet?

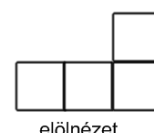
BD: 2

DO: PASSZ

KM: 1

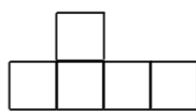
NY: 3

ZA Pistike 5 teljesen egyforma kockából épített egy játékvárat úgy, hogy minden kocka legalább az egyik élével kapcsolódik egy másikhoz. A második szinten lévő kockák nem állhatnak a levegőben: alsó lapjuk teljesen illeszkedik egy alsó szinten lévő kockára. Az ábrán a vár előlnézete látható.

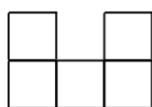


előlnézet

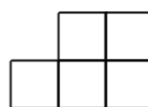
Melyik számozott ábra lehet a vár oldalnézete?



1.



2.



3.

AL: 2

FQ: PASSZ

HR: 3

KU: 1

ZJ András három kártyát tesz le maga elé az ábrának megfelelően. Mindhárom kártya egyik oldalán egy szám van, a másik oldalán pedig egy síkidom. András azt állítja, hogy „ha egy kártyán háromszög van, akkor a másik oldalán egy páros szám van”. Legalább hány kártyát kell ahhoz megfordítanunk, hogy biztosan el tudjuk dönteni, András igazat mondott-e, vagy sem?



EX: 3

FZ: 2

NP: 1

XZ: PASSZ

ZS Az 2, 7, 5, 2, 3, ... sorozatban a 3. elemtől kezdve minden tagot úgy kapunk meg, hogy az előző két szám közül a nagyobbikból kivonjuk a kisebbiket. (Például a harmadik elem: $7 - 2 = 5$.) Mi a sorozat 100. eleme?

FH: 0

KV: 1

QA: PASSZ

TM: 2