

KockaKobak Országos Matematikaverseny

9. osztály

2014. november 27.

A feladatsort készítette:

RÓKA SÁNDOR

Lektorálta:

DR. KISS GÉZA

Anyanyelvi lektor:

ASZÓDINÉ KOVÁCS MÁRIA



KOCKAKOBAK
Országos Matematikaverseny

www.kockakobak.hu

A válaszlapról másold ide az azonosítót az eredmény lekérdezéséhez:

AF Az x valós szám egész része az a legnagyobb egész szám, amely nem nagyobb x -nél. Ezt a számot $[x]$ jelöli. Az a és b pozitív valós számokra $a \cdot [a] = 27$ és $b \cdot [b] = 19$ teljesül. Mennyi $a - b$ értéke?

EA: $\frac{13}{20}$

JO: $\frac{19}{8}$

LR: PASSZ

YD: $\frac{8}{27}$

AG Legalább hány csoportba kell beosztani az 1, 2, 3, ..., 40 számokat ahhoz, hogy egyetlen csoportban se legyen két olyan szám, amelyek egyike többszöröse a másiknak?

FU: PASSZ

PV: 6

WB: 2

XU: 5

AO Hány oldala van annak a konvex sokszögnek, amelyre fennáll, hogy belső szögeinek összegéhez hozzáadva egyik külső szögét, eredményül 880° -ot kapunk?

EB: 6

JX: 7

NK: PASSZ

QN: 5

AP Öt város egy egyenes országút mentén helyezkedik el az alábbi sorrendben: A , B , C , D és E . Bizonyos városok közti távolságokat ismerünk, ezeket a táblázat tünteti fel.

(Például a C és az E városok távolsága 15 km.)

Hány kilométer az A és E városok távolsága?

A				
7	B			
		C		
24			D	
		15	6	E

AF: Ennyi adatból nem lehet meghatározni.

HM: 30

JF: PASSZ

PD: 28

AX Két szám közül a nagyobbik háromszorosa annyi, mint a kisebbik négyszerese. A két szám különbsége 10. Mekkora a két szám összege?

BQ: 56

GV: PASSZ

VJ: 63

XC: 70

AY Legalább hány csoportba kell beosztanunk az első 100 pozitív egész számot ahhoz, hogy egyetlen csoportban se legyen két olyan szám, amelyek egyike többszöröse a másiknak?

FU: 2

PV: 6

WB: PASSZ

XU: 7

BG Mennyi a $\frac{2^{n+2} + 2^n + 5}{2^n + 1}$ tört értéke?

FK: $2^n + 1$

JG: PASSZ

SP: 5

XL: 4

BH Mennyi az $|x+1| + |x-2| + |x-3| + |x-7|$ kifejezés legkisebb értéke?

CQ: 9

HV: 7

OU: PASSZ

TZ: 8

BP Egy 6 cm élű kocka minden csúcsát levágjuk egy-egy olyan síkkal, amely a csúcsból kiinduló éleket a csúcstól 2 cm távolságra metszi. Hány lapja van ennek a testnek?

HD: 16

MJ: 14

RF: 12

TH: PASSZ

- BQ** Írjuk fel a legkisebb olyan 30-jegyű természetes számot, amelyben a számjegyek összege 30. Hány 0 számjegye van ennek a számnak?
 FT: 26 LZ: 25 SY: PASSZ VA: 27
- BY** Egy derékszögű háromszögben meghúztuk a két hegyesszög szögfelezőjét, ezek a háromszög belsejében egy P pontban metszik egymást. A P pont távolsága az átfogótól $\sqrt{8}$ egység. Milyen messze van a P pont a derékszögű csúcstól?
 CH: 4 LQ: 3 QW: $\sqrt{12}$ ZE: PASSZ
- BZ** Két szám közül a nagyobbik háromszorosa annyi, mint a kisebbik négyszerese. A két szám különbsége 12. Mekkora a két szám összege?
 BQ: PASSZ GV: 70 VJ: 84 XC: 91
- CH** Mennyi a számjegyek összege abban a legnagyobb háromjegyű számban, amelyben a számjegyek szorzata nem nagyobb 5-nél?
 AP: 7 GL: 18 HW: PASSZ KQ: 6
- CQ** A H halmaz a legszűkebb olyan halmaz, amelyre teljesül, hogy $2 \in H$, és ha $n \in H$, akkor $n+5$ is, és $3n$ is eleme H -nak. Melyik az az 1024-nél nem nagyobb legnagyobb pozitív egész szám, amely nem tartozik H -ba?
 BY: 1020 DA: 1021 ES: 1023 JP: PASSZ
- CR** Mennyi $312^2 + 512^2 - 624 \cdot 512$ értéke?
 FL: 62400 GU: 40000 OC: PASSZ YM: 82400
- DA** Egy derékszögű háromszögben meghúztuk a két hegyesszög szögfelezőjét, ezek a háromszög belsejében egy P pontban metszik egymást. A P pont távolsága az átfogótól 2 egység. Milyen messze van a P pont a derékszögű csúcstól?
 CH: 4 LQ: PASSZ QW: $2\sqrt{2}$ ZE: 3
- DJ** Két szám közül a nagyobbik háromszorosa annyi, mint a kisebbik négyszerese. A két szám különbsége 13. Mekkora a két szám összege?
 BQ: 77 GV: 91 VJ: PASSZ XC: 63
- DR** Egy kétjegyű számot megszoroztam a számjegyei összegével, és 88-at kaptam. Hány ilyen kétjegyű szám van?
 AO: 2 EK: 0 KG: PASSZ WT: 1
- DS** Legalább hány csoportba kell beosztanunk az első 50 pozitív egész számot ahhoz, hogy egyetlen csoportban se legyen két olyan szám, amelyek egyike többszöröse a másiknak?
 FU: 6 PV: 2 WB: 7 XU: PASSZ

EA Kiválasztottuk a természetes számokból álló legszűkebb olyan H halmazt, amelyre igazak a következő állítások:

(1) ha $a \in H$, akkor $a + 3 \in H$

(2) ha $a \in H$, akkor $a + 7 \in H$

(3) $0 \in H$, és $1, 2 \notin H$.

Melyik az a legnagyobb szám, amely nem tartozik a H halmazhoz?

AG: 20

AY: 8

DS: 11

GM: PASSZ

EB Mennyi $\sqrt{42 + \sqrt{42 + \sqrt{42 + \sqrt{49}}}}$ értéke?

CR: $\sqrt{48}$

FB: 7

JY: 6

ZN: PASSZ

EJ Mennyi az $|x+1| + |x-2| + |x-3| + |x-4|$ kifejezés legkisebb értéke?

CQ: PASSZ

HV: 6

OU: 7

TZ: 5

EK Hány oldala van annak a konvex sokszögnek, amelyre fennáll, hogy belső szögeinek összegéhez hozzáadva egyik külső szögét, eredményül 600° -ot kapunk?

EB: 4

JX: PASSZ

NK: 5

QN: 6

ES Egy derékszögű háromszögben meghúztuk a két hegyesszög szögfelezőjét, ezek a háromszög belsejében egy P pontban metszik egymást. A P pont távolsága az átfogótól $\sqrt{2}$ egység. Milyen messze van a P pont a derékszögű csúcstól?

CH: $\sqrt{3}$

LQ: $2\sqrt{2}$

QW: PASSZ

ZE: 2

ET Egy kétjegyű számot megszoroztam a számjegyei összegével, és 160-at kaptam. Hány ilyen kétjegyű szám van?

AO: 0

EK: 2

KG: 1

WT: PASSZ

FB Mennyi $314^2 + 114^2 - 628 \cdot 114$ értéke?

FL: 40000

GU: PASSZ

OC: 62800

YM: 42800

FC Egy 6 cm élű kocka minden csúcsát levágjuk egy-egy olyan síkkal, amely a csúcsból kiinduló éleket a csúcstól 2 cm távolságra metszi. Hány éle van ennek a testnek?

HD: PASSZ

MJ: 24

RF: 48

TH: 36

FK Mi az $\frac{x-357}{643} = \frac{x-643}{357}$ egyenlet megoldása?

DR: 1000

ET: PASSZ

KH: 2520

NT: 999

FL Jeromos leírja a füzetbe a 45-öt, majd mindig úgy ír le egy új számot, hogy az utolsó szám tízes helyiértéken lévő számjegyét 2-vel, az egyesek helyén állót 3-mal szorozza; ezek összege lesz az új szám.

Így a megkezdett sorozat: 45, 23, 13, 11, 5, 15, ... Melyik a sorozatban az 50. szám?

GD: 11

IX: 23

MS: PASSZ

YV: 13

FT Hány olyan páros szám van 3000 és 7000 között, melynek nincsenek egyforma számjegyei?

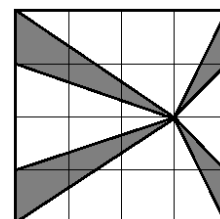
BG: 1008

NB: 1120

RO: PASSZ

WK: 840

FU Hányad része a befestett terület a 4×4 -es négyzet területének?



LH: $\frac{1}{4}$

RX: $\frac{1}{8}$

UR: $\frac{3}{16}$

ZW: PASSZ

GC Legalább hány összetett számot találunk biztosan hét egymást követő, 7-nél nagyobb egész szám között?

HN: 4

PM: 5

SG: PASSZ

VS: 3

GD A baracknak 80%-a víz, az aszalt baracknak már csak 30%-a víz. Hány kg barackból lesz 50 kg aszalt barack?

BH: 150

EJ: 100

KP: PASSZ

OL: 175

GL Öt város egy egyenes országút mentén helyezkedik el az alábbi sorrendben: *A*, *B*, *C*, *D* és *E*. Bizonyos városok közti távolságokat ismerünk, ezeket a táblázat tünteti fel. (Például a *C* és az *E* városok távolsága 15 km.)

<i>A</i>				
6	<i>B</i>			
		<i>C</i>		
22			<i>D</i>	
		15	6	<i>E</i>

Hány kilométer az *A* és *E* városok távolsága?

AF: 49

HM: PASSZ

JF: Ennyi adatból nem lehet meghatározni.

PD: 28

GM Legalább hány csoportba kell beosztani az 1, 2, 3, ..., 80 számokat ahhoz, hogy egyetlen csoportban se legyen két olyan szám, amelyek egyike többszöröse a másiknak?

FU: 8

PV: PASSZ

WB: 7

XU: 2

GU Jeromos leírja a füzetbe a 45-öt, majd mindig úgy ír le egy új számot, hogy az utolsó szám tízes helyiértéken lévő számjegyét 2-vel, az egyesek helyén állót 3-mal szorozza; ezek összege lesz az új szám.

Így a megkezdett sorozat: 45, 23, 13, 11, 5, 15, ... Melyik a sorozatban a 80. szám?

GD: PASSZ

IX: 13

MS: 23

YV: 11

GV Írjuk fel a legkisebb olyan 100-jegyű természetes számot, amelyben a számjegyek összege 100. Hány 0 számjegye van ennek a számnak?

FT: 90

LZ: 89

SY: 88

VA: PASSZ

HD A kirándulás során délelőtt vagy délután háromszor esett az eső. Ha délelőtt esett, akkor délután nem esett. Összesen 4 olyan délelőtt és 5 olyan délután volt, amikor nem esett az eső. Hány napig tartott a kirándulás?

AX: 5

BZ: 7

DJ: PASSZ

KZ: 6

HE Egy kocka éleinek felezőpontjait megjelöltük, a szomszédosokat összekötöttük és az összekötő szakaszok mentén a kocka mindegyik sarkát levágtuk. Az így kapott testet háromszöglapok és négyzetek határolják. Hány éle van ennek a testnek?
 HD: 24 MJ: 36 RF: PASSZ TH: 12

HM Az x valós szám egész része az a legnagyobb egész szám, amely nem nagyobb x -nél. Ezt a számot $[x]$ jelöli. Az a és b pozitív valós számokra $a \cdot [a] = 29$ és $b \cdot [b] = 17$ teljesül. Mennyi $a - b$ értéke?
 EA: $\frac{17}{12}$ JO: PASSZ LR: $\frac{31}{20}$ YD: $\frac{12}{19}$

HN Egy 8 cm élű fakockát feketére festettünk, majd az oldallapokkal párhuzamos vágásokkal 1 cm élű kockákra daraboltuk. Hány olyan kis kocka keletkezett, melynek legalább egyik lapja fekete?
 BP: PASSZ FC: 216 HE: 296 MA: 256

HV A H halmaz a legszűkebb olyan halmaz, amelyre teljesül, hogy $2 \in H$, és ha $n \in H$, akkor $n+5$ is, és $3n$ is eleme H -nak. Melyik az az 1000-nél kisebb legnagyobb pozitív egész szám, amely nem tartozik H -ba?
 BY: 998 DA: PASSZ ES: 995 JP: 996

HW Öt város egy egyenes országút mentén helyezkedik el az alábbi sorrendben: A, B, C, D és E . Bizonyos városok közti távolságokat ismerünk, ezeket a táblázat tünteti fel. (Például a C és az E városok távolsága 15 km.)
 Hány kilométer az A és E városok távolsága?
 AF: 31 HM: Ennyi adatból nem lehet meghatározni. JF: 28 PD: PASSZ

A				
8	B			
		C		
25			D	
		15	6	E

IX A szilvának 80%-a víz, az aszalt szilvának már csak 40%-a víz. Hány kg szilvából lesz 20 kg aszalt szilva?
 BH: PASSZ EJ: 80 KP: 60 OL: 40

JF Az x valós szám egész része az a legnagyobb egész szám, amely nem nagyobb x -nél. Ezt a számot $[x]$ jelöli. Az a és b pozitív valós számokra $a \cdot [a] = 19$ és $b \cdot [b] = 10$ teljesül. Mennyi $a - b$ értéke?
 EA: PASSZ JO: $\frac{9}{19}$ LR: $\frac{13}{10}$ YD: $\frac{17}{12}$

JG Mi az $\frac{x-123}{321} = \frac{x-321}{123}$ egyenlet megoldása?
 DR: 1000 ET: 445 KH: 444 NT: PASSZ

JO Kiválasztottuk a természetes számokból álló legszűkebb olyan H halmazt, amelyre igazak a következő állítások:

(1) ha $a \in H$, akkor $a+5 \in H$

(2) ha $a \in H$, akkor $a+7 \in H$

(3) $0 \in H$, és $1, 2, 3, 4 \notin H$.

Melyik az a legnagyobb szám, amely nem tartozik a H halmazhoz?

AG: 24

AY: 23

DS: PASSZ

GM: 31

JP Egy derékszögű háromszögben meghúztuk a két hegyesszög szögfelezőjét, ezek a háromszög belsejében egy P pontban metszik egymást. A P pont távolsága az átfogótól 1 egység. Milyen messze van a P pont a derékszögű csúcstól?

CH: PASSZ

LQ: $\sqrt{2}$

QW: $\sqrt{3}$

ZE: 2

JX Mennyi $\sqrt{10 + \sqrt{29 + \sqrt{44 + \sqrt{25}}}}$ értéke?

CR: $\sqrt{20}$

FB: PASSZ

JY: 4

ZN: $2\sqrt{6}$

JY Mennyi $137^2 + 237^2 - 274 \cdot 237$ értéke?

FL: PASSZ

GU: 27400

OC: 37400

YM: 10000

KG Hány oldala van annak a konvex sokszögnek, amelyre fennáll, hogy belső szögeinek összegéhez hozzáadva egyik külső szögét, eredményül 1100° -ot kapunk?

EB: 9

JX: 8

NK: 7

QN: PASSZ

KH Egy kétjegyű számot megszoroztam a számjegyei összegével, és 90-et kaptam. Hány ilyen kétjegyű szám van

AO: PASSZ

EK: 1

KG: 2

WT: 0

KP Mennyi az $|x+1| + |x-2| + |x-3| + |x-6|$ kifejezés legkisebb értéke?

CQ: 9

HV: PASSZ

OU: 7

TZ: 8

KQ Öt város egy egyenes országút mentén helyezkedik el az alábbi sorrendben: A, B, C, D és E . Bizonyos városok közti távolságokat ismerünk, ezeket a táblázat tünteti fel. (Például a C és az E városok távolsága 15 km.)

Hány kilométer az A és E városok távolsága?

A				
9	B			
		C		
26			D	
		15	6	E

AF: PASSZ HM: 49 JF: 32 PD: Ennyi adatból nem lehet meghatározni.

KY Legalább hány összetett számot találunk biztosan nyolc egymást követő, 8-nál nagyobb egész szám között?

HN: 4

PM: 5

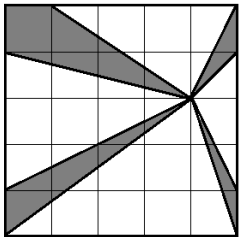
SG: 3

VS: PASSZ

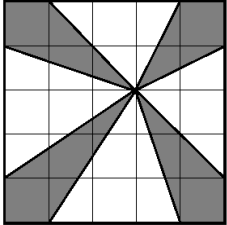
- KZ** Két szám közül a nagyobbik háromszorosa annyi, mint a kisebbik négyszerese. A két szám különbsége 8. Mekkora a két szám összege?
BQ: 56 GV: 70 VJ: 63 XC: PASSZ
- LH** Hány igaz egyenlőtlenség van az alábbiak között?
$$\frac{2013}{2014} < \frac{2014}{2015}$$

$$0,997 \cdot 1,003 < 1$$

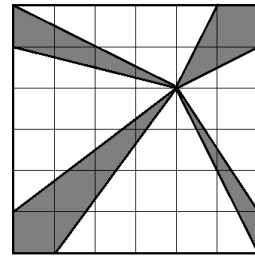
GC: PASSZ KY: 2 QE: 1 TQ: 0
- LQ** Mennyi a számjegyek összege abban a legnagyobb háromjegyű számban, amelyben a számjegyek szorzata nem nagyobb 8-nál?
AP: 18 GL: 10 HW: 9 KQ: PASSZ
- LR** Kiválasztottuk a természetes számokból álló legszűkebb olyan H halmazt, amelyre igazak a következő állítások:
(1) ha $a \in H$, akkor $a + 4 \in H$
(2) ha $a \in H$, akkor $a + 7 \in H$
(3) $0 \in H$, és $1, 2, 3 \notin H$.
Melyik az a legnagyobb szám, amely nem tartozik a H halmazhoz?
AG: PASSZ AY: 25 DS: 22 GM: 17
- LZ** Hány olyan páratlan szám van 4000 és 7000 között, melynek nincsenek egyforma számjegyei?
BG: 840 NB: 784 RO: 728 WK: PASSZ
- MA** Egy 6 cm élű kocka minden csúcsát levágjuk egy-egy olyan síkkal, amely a csúcsból kiinduló éleket a csúcstól 2 cm távolságra metszi.
Hány csúcsa van ennek a testnek?
HD: 12 MJ: PASSZ RF: 24 TH: 36
- MJ** Egy nyári üdülés folyamán hétszer esett az eső délelőtt vagy délután. Ha délelőtt esett, akkor délután nem esett. Összesen 5 olyan délelőtt és 6 olyan délután volt, amikor nem esett az eső. Hány napig tartott az üdülés?
AX: 9 BZ: 10 DJ: 11 KZ: PASSZ
- MS** A baracknak 80%-a víz, az aszalt baracknak már csak 30%-a víz. Hány kg barackból lesz 100 kg aszalt barack?
BH: 200 EJ: 350 KP: 300 OL: PASSZ
- NB** Mennyi a $\frac{2^{n+2} - 2^n + 3}{2^n + 1}$ tört értéke?
FK: PASSZ JG: 3 SP: 1 XL: 2
- NK** Mennyi $\sqrt{135 + \sqrt{75 + \sqrt{32 + \sqrt{16}}}}$ értéke?
CR: 12 FB: 14 JY: PASSZ ZN: $\sqrt{143}$

- NT** Egy kétjegyű számot megszoroztam a számjegyei összegével, és 144-et kaptam. Hány ilyen kétjegyű szám van?
 AO: 1 EK: PASSZ KG: 0 WT: 2
- OC** Jeromos leírja a füzetbe a 45-öt, majd mindig úgy ír le egy új számot, hogy az utolsó szám tízes helyiértéken lévő számjegyét 2-vel, az egyesek helyén állót 3-mal szorozza; ezek összege lesz az új szám.
 Így a megkezdett sorozat: 45, 23, 13, 11, 5, 15, ... Melyik a sorozatban a 100. szám?
 GD: 23 IX: PASSZ MS: 13 YV: 11
- OL** Mennyi az $|x+1|+|x-2|+|x-3|+|x-5|$ kifejezés legkisebb értéke?
 CQ: 8 HV: 9 OU: 7 TZ: PASSZ
- OU** A H halmaz a legszűkebb olyan halmaz, amelyre teljesül, hogy $2 \in H$, és ha $n \in H$, akkor $n+5$ is, és $3n$ is eleme H -nak. Melyik az a 2000-nél kisebb legnagyobb pozitív egész szám, amely nem tartozik H -ba?
 BY: PASSZ DA: 1995 ES: 1996 JP: 1998
- PD** Az x valós szám egész része az a legnagyobb egész szám, amely nem nagyobb x -nél. Ezt a számot $[x]$ jelöli. Az a és b pozitív valós számokra $a \cdot [a] = 17$ és $b \cdot [b] = 11$ teljesül. Mennyi $a - b$ értéke?
 EA: $\frac{6}{11}$ JO: $\frac{7}{12}$ LR: $\frac{9}{17}$ YD: PASSZ
- PM** Egy 6 cm élű fakockát feketére festettünk, majd az oldallapokkal párhuzamos vágásokkal 1 cm élű kockákra daraboltuk. Hány olyan kis kocka keletkezett, melynek legalább egyik lapja fekete?
 BP: 125 FC: 152 HE: PASSZ MA: 64
- PV** Hányad része a befestett terület az 5×5 -ös négyzet területének?

 LH: PASSZ RX: $\frac{1}{5}$ UR: $\frac{6}{25}$ ZW: $\frac{7}{25}$
- QE** Legalább hány összetett számot találunk biztosan kilenc egymást követő, 9-nél nagyobb egész szám között?
 HN: 3 PM: PASSZ SG: 5 VS: 4
- QN** Mennyi $\sqrt{119 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + 63}}}}$ értéke?
 CR: PASSZ FB: $\sqrt{119 + \sqrt{2}}$ JY: 12 ZN: 11

- QW** Mennyi a számjegyek összege abban a legnagyobb háromjegyű számban, amelyben a számjegyek szorzata nem nagyobb 6-nál?
 AP: PASSZ GL: 7 HW: 18 KQ: 8
- RF** A kirándulás során délelőtt vagy délután ötször esett az eső. Ha délelőtt esett, akkor délután nem esett. Összesen 4 olyan délelőtt és 5 olyan délután volt, amikor nem esett az eső. Hány napig tartott a kirándulás?
 AX: 6 BZ: PASSZ DJ: 7 KZ: 5
- RO** Mennyi a $\frac{2^{n+1} + 2^n + 3}{2^n + 1}$ tört értéke?
 FK: 3 JG: 2 SP: 4 XL: PASSZ
- RX** Hány igaz egyenlőtlenség van az alábbiak között?
 $\frac{1001}{1002} < \frac{1002}{1003}$ $0,998 \cdot 1,002 < 1$
 GC: 1 KY: PASSZ QE: 0 TQ: 2
- SG** Egy 7 cm élű fakockát feketére festettünk, majd az oldallapokkal párhuzamos vágásokkal 1 cm élű kockákra daraboltuk. Hány olyan kis kocka keletkezett, melynek legalább egyik lapja fekete?
 BP: 125 FC: PASSZ HE: 152 MA: 218
- SP** Mi az $\frac{x-234}{765} = \frac{x-765}{234}$ egyenlet megoldása?
 DR: 1000 ET: 999 KH: PASSZ NT: 2520
- SY** Hány olyan páratlan szám van 3000 és 7000 között, melynek nincsenek egyforma számjegyei?
 BG: PASSZ NB: 840 RO: 1120 WK: 1008
- TH** Egy nyári üdülés folyamán háromszor esett az eső délelőtt vagy délután. Ha délelőtt esett, akkor délután nem esett. Összesen 6 olyan délelőtt és 7 olyan délután volt, amikor nem esett az eső. Hány napig tartott az üdülés?
 AX: PASSZ BZ: 8 DJ: 9 KZ: 10
- TQ** Legalább hány összetett számot találunk biztosan hat egymást követő, 6-nál nagyobb egész szám között?
 HN: PASSZ PM: 3 SG: 5 VS: 4
- TZ** A H halmaz a legszűkebb olyan halmaz, amelyre teljesül, hogy $2 \in H$, és ha $n \in H$, akkor $n+5$ is, és $3n$ is eleme H -nak. Melyik az a 2014-nél nem nagyobb legnagyobb pozitív egész szám, amely nem tartozik H -ba?
 BY: 2011 DA: 2013 ES: PASSZ JP: 2010

- UR** Hány igaz egyenlőtlenség van az alábbiak között?
 $\frac{1000}{1002} < \frac{1002}{1004}$ $0,996 \cdot 1,004 < 1$
 GC: 0 KY: 1 QE: 2 TQ: PASSZ
- VA** Hány olyan páros szám van 4000 és 7000 között, melynek nincsenek egyforma számjegyei?
 BG: 784 NB: PASSZ RO: 728 WK: 840
- VJ** Írjuk fel a legkisebb olyan 50-jegyű természetes számot, amelyben a számjegyek összege 50. Hány 0 számjegye van ennek a számnak?
 FT: 43 LZ: PASSZ SY: 42 VA: 41
- VS** Egy 10 cm élű fakockát feketére festettünk, majd az oldallapokkal párhuzamos vágásokkal 1 cm élű kockákra daraboltuk.
 Hány olyan kis kocka keletkezett, melynek legalább egyik lapja fekete?
 BP: 488 FC: 729 HE: 512 MA: PASSZ
- WB** Hányad része a befestett terület az 5×5 -ös négyzet területének?

 LH: $\frac{8}{25}$ RX: PASSZ UR: $\frac{9}{25}$ ZW: $\frac{2}{5}$
- WK** Mennyi a $\frac{2^{n+1} - 2^n + 1}{2^n + 1}$ tört értéke?
 FK: 2 JG: 3 SP: PASSZ XL: 1
- WT** Hány oldala van annak a konvex sokszögnek, amelyre fennáll, hogy belső szögeinek összegéhez hozzáadva egyik külső szögét, eredményül 1000° -ot kapunk?
 EB: PASSZ JX: 8 NK: 9 QN: 7
- XC** Írjuk fel a legkisebb olyan 80-jegyű természetes számot, amelyben a számjegyek összege 80. Hány 0 számjegye van ennek a számnak?
 FT: PASSZ LZ: 72 SY: 71 VA: 70
- XL** Mi az $\frac{x-125}{876} = \frac{x-876}{125}$ egyenlet megoldása?
 DR: PASSZ ET: 1000 KH: 999 NT: 1001

XU Hányad része a befestett terület a 6×6 -os négyzet területének?



LH: $\frac{1}{6}$

RX: $\frac{1}{4}$

UR: PASSZ

ZW: $\frac{1}{5}$

YD Kiválasztottuk a természetes számokból álló legszűkebb olyan H halmazt, amelyre igazak a következő állítások:

(1) ha $a \in H$, akkor $a + 5 \in H$

(2) ha $a \in H$, akkor $a + 8 \in H$

(3) $0 \in H$, és $1, 2, 3, 4 \notin H$.

Melyik az a legnagyobb szám, amely nem tartozik a H halmazhoz?

AG: 27

AY: PASSZ

DS: 26

GM: 23

YM Jeromos leírja a füzetbe a 45-öt, majd mindig úgy ír le egy új számot, hogy az utolsó szám tízes helyiértéken lévő számjegyét 2-vel, az egyesek helyén állót 3-mal szorozza; ezek összege lesz az új szám.

Így a megkezdett sorozat: 45, 23, 13, 11, 5, 15, ... Melyik a sorozatban a 60. szám?

GD: 15

IX: 13

MS: 23

YV: PASSZ

YV A szilvának 80%-a víz, az aszalt szilvának már csak 40%-a víz.

Hány kg szilvából lesz 100 kg aszalt szilva?

BH: 300

EJ: PASSZ

KP: 200

OL: 400

ZE Mennyi a számjegyek összege abban a legnagyobb háromjegyű számban, amelyben a számjegyek szorzata nem nagyobb 7-nél?

AP: 8

GL: PASSZ

HW: 9

KQ: 18

ZN Mennyi $317^2 + 217^2 - 634 \cdot 217$ értéke?

FL: 63400

GU: 53400

OC: 10000

YM: PASSZ

ZW Hány igaz egyenlőtlenség van az alábbiak között?

$$\frac{2010}{2014} < \frac{2014}{2018}$$

$$0,999 \cdot 1,001 < 1$$

GC: 2

KY: 0

QE: PASSZ

TQ: 1