

MEGOLDÁSOK

1.

	Belefér	Nem fér bele
63 cm × 45 cm × 20 cm	B	N
63 cm × 45 cm × 25 cm	B	N
83 cm × 63 cm × 25 cm	B	N
83 cm × 45 cm × 25 cm	B	N
45 cm × 45 cm × 45 cm	B	N

2.

D Kb. 11 hónapig

3.

A A 30 napos bérlet

Indoklás:

20 hét = 140 nap, így 5 db 30 napos bérlet kellene: 37 500 Ft

80 képzési alkalomra kell beutazni, ehhez 7-szer kell tucatsjegyet vásárolni: 38 500 Ft

4.

B

5.

A tengeralattjáró felbukkanásának várható helye: $(-7; 2)$

6.

C

7.

D 2027-ben

8.

C A 3. pontban.

9.

B Szent István-bazilika

10.

D Andris 18.56-kor érkezik, még időben.

11.

E-E-E-B-E-E-J-E-B-E-E-B-E-E-E-E-E-B-E-E-E-E-J-E-B-E-E

12.

Márciusban Basic: 400 eladott darab. Bevétel: $400 \cdot 6$ peták = 2400 peták

Márciusban Expert: 350 eladott darab. Bevétel: $350 \cdot 10$ peták = 3500 peták

Összes bevétel: 2400 peták + 3500 peták = 5900 peták

13.

A terület $\frac{1}{9}$ részét kell beszínezni. 9×18 négyzetből áll a téglalap. Így például jó megoldás lehet 1 teljes sor vagy 2 teljes oszlop beszínezése. (18 tetszőleges négyzet besatírozása is jó megoldás.)

14.

E 2021

15.

A jelzett pontban 260 m-nyi útszakasz volt még Marci előtt.

16.

A hazaindulás után 4 perc 20 másodperccel Marci megállt, és 2 percen keresztül nem mozgott. Lehetséges, hogy találkozott valakivel, akivel 2 percet beszélgetett, aztán indult tovább.

17.

A 0 és a 20 perc jelzése között 9 hosszú skálavonal van, így két hosszú vonal 2 perc időközt jelöl. A rövid skálavonalak ezt éppen felezik, így 1 perc alatt fordul a gomb egy rövid és egy szomszédos hosszú vonal között. 11 perc múlva ér véget az olvasztás.

18.

C 1740 Ft

19.

B

20.

Nimród, Marci, Dominik, Szabolcs

21.

A

22.

$B - 970/2 + 800 \cdot 2 + 720 \cdot 2 + 450 + 70 \cdot 12$

23.

D 96

24.

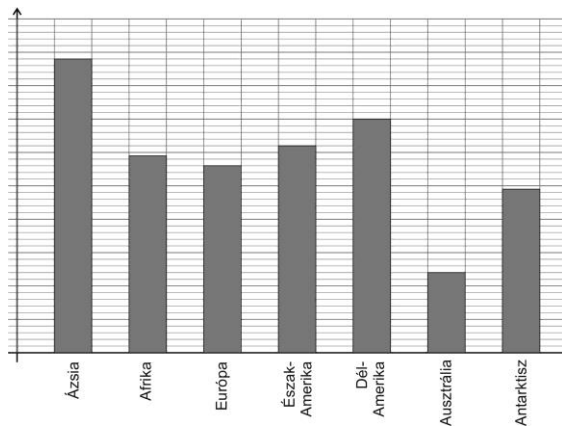
Elővételben az 5000 belépő 80%-a kelt el, azaz 4000 jegy. Ebből a bevétel: $4000 \cdot 5000 = 20\,000\,000$ Ft.

A helyszínen az 5000 belépő 20%-a kelt el, azaz 1000 jegy. Ebből a bevétel: $1000 \cdot 6500 = 6\,500\,000$ Ft.

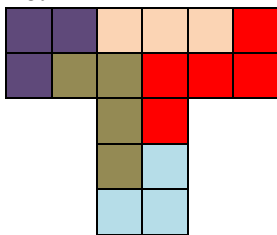
A kivetítőt 400-an nézték. Ebből a bevétel: $400 \cdot 500 = 200\,000$ Ft.

Az összes bevétel: $20\,000\,000$ Ft + $6\,500\,000$ Ft + $200\,000$ Ft = $26\,700\,000$ Ft.

25.



26.



27.

B

28.

D 16.20

29.

B 2/6

30.

B Sasszem-kilátó

31.

C 35

32.

C 280

33.

D A levéltetvek száma minden nappal megefeleződik.

34.

$290 : 40 = 7,25$. A 290 csavar tehát 7 teljes készlet összeállításához elegendő.

$140 : 15 = 9,333...$ A 140 fogantyú tehát 9 teljes készlet összeállításához elegendő.

$220 : 24 = 9,166...$ A 220 ajtórögzítő pánt tehát 9 teljes készlet összeállításához elegendő.

Legfeljebb tehát 7 teljes készlet rakható össze. (A szűkös csavarkészlet nem enged többet.)

35.

C 15 óra és 34 perc

36.

A 15

37.

A 6. a – „Ali baba és a 28 rabló”

38.

Bekarikázandó: Április 15., szerda

39.

90 munkanapon $90 \cdot 50 = 4500$ cipó készül.

1 zsák lisztből 320 cipó jön ki. $4500 : 320 = 14$ és marad 20. Azaz 14 zsák liszt vásárlása esetén a 90. munkanapon 50 helyett csak 30 cipó készülhetne, így meg kell vásárolni 15 zsákot.

$15 \cdot 4750 \text{ Ft} = 71\,250 \text{ Ft}$ -ot kell fizetni a 15 zsák lisztért.

40.

B 10 óra 35 perc 25 másodperc

41.

A 155

42.

Igen, utoléri.

5 körrel a vége előtt Hamilton előnye 28 másodperc. Vettel minden körben 9 másodpercet dolgoz le. Az 54. kör végén már csak 1 másodperc lesz Hamilton előnye. Az 55. körben Vettel utoléri Hamiltont.

43.

Hamiltonnak 3 kört kell megtennie (az 54.-et, az 55.-et és az 56.-at).

Ha nem áll ki a bokszba, akkor mindhárom köre 1 perc 51 másodpercig tart, így ez összesen 5 perc 33 másodperc menetidőt jelent.

Ha kiáll az 54. kör elején, akkor az 54. kört $1:40 + 0:30$, azaz 2 perc és 10 másodperc alatt teljesíti, míg a két utolsó kör mindegyikében $1:40$ lesz az ideje. Ez összesen 5 perc 30 másodperc menetidőt jelent.

Hamilton hamarabb ér célba, ha kiáll megjavíttatni az autóját.

44.

Válasz: 11

45.

	Igaz	Hamis
Zsófi többször is azonos idő alatt teljesítette a pályát.	I	H
Nem volt olyan nap, amikor mindketten ugyanannyi idő alatt tették meg a távot.	I	H
Luca 26 perc alatt teljesítette leggyorsabb körét.	I	H
Luca átlagosan rövidebb idő alatt teljesítette a pályát, mint Zsófi.	I	H

46.

Nyolc lehetséges útvonal van (szimmetriai megfontolásokból ezekből 3 pár képezhető, 2 pedig pár nélkül marad):

P-O-N-M-I-J-K-L-H-G-F-E-A-B-C-D

P-O-N-M-I-J-F-E-A-B-C-G-K-L-H-D

P-L-H-G-K-O-N-M-I-J-F-E-A-B-C-D

P-O-N-M-I-E-A-B-F-J-K-L-H-G-C-D

P-O-K-L-H-G-F-J-N-M-I-E-A-B-C-D

P-O-N-M-I-E-A-B-C-G-F-J-K-L-H-D

P-L-H-G-F-J-K-O-N-M-I-E-A-B-C-D

P-L-K-O-N-M-I-J-F-E-A-B-C-G-H-D

47.

A lejátszott döntetlenek nem befolyásolják a játékos pontjait. A 3 elszenvedett vereség 6 pont veszteséget jelent, de annak nincsen jelentősége, hogy ezek a vereségek mikor történtek. Számolhatunk úgy, hogy a játékos az első három játszmáját veszítette el. Így a X. szinten 4 ponttal rendelkezett. Azt kell megmondanunk, hogy ebből a helyzetből hány győzelem vezet a VI. szint 14 pontszámáig.

Kiinduló helyzet	Szerzett győzelmek	Végállapot
X. szint, 4 pont	8	IX. szint, 10 pont
IX. szint, 10 pont	5	VIII. szint, 10 pont
VIII. szint, 10 pont	5	VII. szint, 10 pont
VII. szint, 10 pont	5	VI. szint, 10 pont
VI. szint, 10 pont	2	VI. szint, 14 pont

Összesen 25 győzelmet aratott a sakkjátékos.

48.

N Nem indulhat útnak, mert a szerelvény teljes tömege nagyobb, mint amit a viadukt elbír.

Indoklás:

$$95 + 20 \cdot (15 + 18) = 95 + 20 \cdot 33 = 95 + 660 = 755 \text{ (tonna)}$$

$$755 > 750$$

49.

B kb. 40-45 perc múlva

50.

A körbekerítendő rész kerülete $2 \cdot (28 + 16) = 88$ méter. A 4 méter széles kaput figyelembe véve 84 méter hosszán kell kerítést építeni. 1 m hosszú kerítéshez 5 deszkalap kell, így összesen $84 \cdot 5 = 420$ db deszkalapra van szükség.

51.

D Szeged

52.

B

53.

N Nem, 35 liter benzin nem fér bele a benzintartályba.

Indoklás:

13,5 liter → 30%

4,5 liter → 10%

45 liter → 100%

A benzintartály 45 literes. $45 - 13,5 = 31,5$ liter fér bele még. Ez kevesebb a 35 liternél.

54.

C

Igaz

Hamis

C

I

H

C

I

H

C

I

H

C

I

H

55.

D

56.

Igaz

Hamis

A legkedveltebb tevékenység a diákok körében a számítógépezés.

I

H

Többen töltik a szabadidejüket a testvérükkel társasjátékot játszva, mint ahányan bicajoznak, rollereznek.

I

H

A gyerekek 55%-a jellemzően nem könyvolvasással tölti szabadidejét.

I

H

A tévénező, rajzolgató, festegető gyerekek biztosan többen vannak, mint akik szeretnek a játszótéren lenni.

I

H

57.

B Csungnansan-alagút

58.

C Tangó

59.

D Bagoly IV.

60.

B Bagoly II.

61.

B $V = 330 + 230 \cdot s$

62.

Megjelentek:

Anti 1 fő
2 cimborája 2 fő
2 cimborára 2-2 barátja 4 fő
4 barát 2-2 pajtása 8 fő

Összesen: 15 fő, azaz 15 papírsárkány emelkedett levegőbe.

63.

E 4500 Ft

64.

D 30

65.

D 38

66.

C 16.00–17.00

67.

A 22 km

Mivel a településekre „nagyjából egyenes sínpálya” vezet, Alsóháót valahol a főváros középpontú, 48 km sugarú körvonalon, Felsőháót pedig a főváros középpontú, 73 km sugarú körvonalon helyezkedik el. Ha az egyik falu helyét ismertnek tekintjük, akkor a másik falu tőle mért távolsága a $73 - 48 = 25$ km-nél nem lehet kisebb, és $73 + 48 = 121$ km-nél nem lehet nagyobb.

68.

	Igaz	Hamis
A négy festő találkozhatott egymással személyesen.	I	H
A négy festmény közül a Zebegegyi temetés alkotója volt a legfiatalabb műve születésekor.	I	H
Munkácsy Mihály megcsodálhatta A magányos cédrust.	I	H
A leghosszabb élet Szinyei Merse Pálnak jutott.	I	H
Munkácsy Mihályt a 19. század egyik legjelentősebb magyar festőjeként tartjuk számon.	I	H

69.

D 19.17-kor

70.

B B3

71.

Szoba neve	Foglalt férőhely	Foglalt éjszakák okt. 1–7.	Vendégéjszaka okt. 1–7.
Kicsi zug	1	4	4

Naplemente	3	4	12
Panoráma	4	4	16
Csendes fészek	2	3	6
Párok álma	2	4	8
Harmónia	6	3	18

Összesen 64 vendégéjszaka után kell adót fizetni az október 1–7. időszakra vonatkozóan.

72.

C $5 \cdot (3500 + 250 + 1500)$

73.

B

74.

1 liter tea → 20 ml citromlé

50 liter tea → 1000 ml citromlé

10 ml citromlé → 4 tableta

1000 ml citromlé → 400 tableta

100 tableta citrompótló → 1 doboz

400 tableta citrompótló → 4 doboz

4 doboz citrompótlóra van szükség, 5 doboz tehát elegendő.

75.

C

76.

C

77.

	Eljut szárazon	Sáros lesz
Tibi	E	S
Laci	E	S
Kriszta	E	S
Évi	E	S
Balázs	E	S

78.

D $71 \text{ mm} \cdot 71 \text{ mm} \cdot 200 \text{ mm}$

$1 \text{ liter} = 1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3 = 1\,000\,000 \text{ mm}^3$

Az a doboz alkalmas az 1 liter tej tárolására, amelynek mm-ben megadott éleinek számértékét összeszorozva 1 000 000-nál kicsivel többet kapunk eredményül.

$71 \times 71 \times 200 = 1\,008\,200$

Az A és B jelű doboz térfogata kisebb 1 liternél, a C és E jelű dobozé pedig jóval nagyobb annál.

79.

D  Elforgatás 180 fokkal

80.

E 240

81.

	Összeállítható	Nem állítható össze
A szőnyeg szélessége 90 cm, hosszúsága 200 cm, magassága 8 cm.	Ö	N
A szőnyeg szélessége 75 cm, hosszúsága 150 cm, magassága 12 cm.	Ö	N
A szőnyeg szélessége 110 cm, hosszúsága 220 cm, magassága 25 cm.	Ö	N

A szőnyegek magasságának nincs jelentősége a megoldás szempontjából.

82.

A torta 9 inch + 6 inch = 15 inch magas.
Ha 1 inch az 2,54 cm, akkor 15 inch $15 \cdot 2,54 = 38,1$ cm.
38,1 cm = 381 mm
Steve tortája 381 mm volt.

83.

B Laborvizsgálat (vérvétel)

84.

D

85.

B 3

86.

Párizs
Athén
Stockholm

87.

C

88.

800 fordulat → 1 perc (60 mp)
80 fordulat → 6 mp

160 fordulat → 12 mp
 800 + 160 = 960 fordulat → 60 mp + 12 mp = 72 mp
 72 másodperc alatt fordul meg 960-szor a forgódob.

89.

	Igaz	Hamis
2011-ben járt a legtöbb felnőtt látogató a múzeumban.	I	H
Az öt év alatt folyamatosan nőtt a 18 év alatti látogatók száma.	I	H
2015-ben a 18 év alatti látogatók száma a 2011-es adathoz képest megduplázódott.	I	H
2014-ben több mint 5000 látogatója volt a múzeumnak.	I	H

90.

A kijelölt falfelület hosszabbik oldalához a 20 cm-es oldalukkal illesztjük a csempéket egymás mellé, így $360 : 20 = 18$ csempe kerül egy sorba. $210 : 30 = 7$ sor képezhető így. Összesen $18 \cdot 7 = 126$ db csempe kell a falfelület beborításához. (Ha másképpen illesztjük a csempéket egymáshoz, akkor is ennyi darabra van szükség.) Minden színárnyalatból 2 csempe kerül a falra, így $126 : 2 = 63$ különböző színárnyalatú csempét tartanak.

91.

6 tanítási óra → $6 \cdot 40$ perc = 240 perc
 4 db 10 perces szünet → $4 \cdot 10$ perc = 40 perc
 ebédszünet → 35 perc
 Összesen: $240 + 40 + 35 = 315$ perc iskolai elfoglaltság.
 315 perc = 5 óra 15 perc
 Ha 8.00-kor kezdődik a tanítás, akkor 13.15-kor van vége a tanítási napnak.

92.

1 GBP = 410 Ft
 10 GBP = 4100 Ft
 1 EUR = 310 Ft
 13 EUR = 4030 Ft
 Olcsóbban jut Zsófi a könyvhöz, ha a 13 eurós ajánlatot választja. 4030 forintjába kerül.

93.

C 6, 3, 3, 4, 2

94.

	Nem szükséges adat	Szükséges adat
Mennyi a diófák száma.	N	S
Átlagosan hány kg dió terem egy fán.	N	S
Milyen sűrű a diófák lombkoronája.	N	S
Mennyit ad a felvásárló 1 kg dióért?	N	S
Milyen méretű ládákat használ a felvásárló a diók tárolásához, szállításához.	N	S

95.

Alulról a második sorban, balról a 6. négyzetbe kerül az X.

96.

Julcsi:

2 túrós palacsinta $\rightarrow 2 \cdot 220 \text{ Ft} = 440 \text{ Ft}$

2 dl almalé $\rightarrow 2 \cdot 80 \text{ Ft} = 160 \text{ Ft}$

Összesen: 600 Ft

Panka:

1 nutellás palacsinta + 1 lekváros palacsinta $\rightarrow 180 \text{ Ft} + 220 \text{ Ft} = 400 \text{ Ft}$

3 dl narancslé $\rightarrow 3 \cdot 100 \text{ Ft} = 300 \text{ Ft}$

Összesen: 700 Ft

Ábel:

Óriás palacsinta $\rightarrow 540 \text{ Ft}$

3 dl baracklé $\rightarrow 3 \cdot 80 \text{ Ft} = 240 \text{ Ft}$

Összesen: 780 Ft

97.

20 óra 27 perckor történt az első riasztás.

98.

almalé: 50 hl

körtelék: 55 hl

baracklé: 70 hl

Összesen $50 + 55 + 70 = 175$ hl gyümölcsle készült 2014-ben.

99.

C Kb. 4-szeresére nőtt.

100.

C 12

101.

1200 g mák-cukor keverékre van szükség, ennek kétharmada mák, egyharmada cukor. Tehát 800 g mákot és 400 g porcukrot kell vásárolni. Mákból nem elég két zacskó, Ritának hármát kell vennie. Egy zacskó porcukor elegendő.

Összes költség: $2 \cdot 550 \text{ Ft} + 300 \text{ Ft} = 1400 \text{ Ft}$.

102.

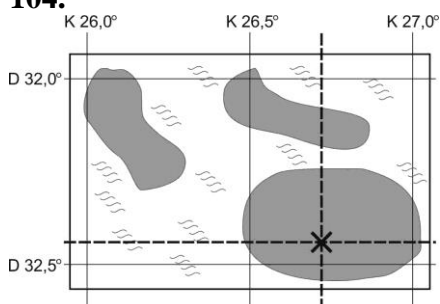
Városfickók

B

103.

- I. 1 2 3 4 5 6 7 8 8 7 6 5 4 3 2 1 I.
 II. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 8 7 6 5 4 3 2 1 II.
 III. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 9 8 7 6 5 4 3 2 1 III.
 IV. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 IV.
 V. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 9 X 7 6 5 4 3 2 1 V.
 VI. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 VI.
 VII. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 9 8 7 6 5 4 3 2 1 VII.
 VIII. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 VIII.
- IX. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 IX.
 X. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 9 8 7 6 5 4 3 2 1 X.
 XI. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 XI.

104.



105.

Kenyérből 17 szendvicstre elegendő van.

A 65 szelet szalámi 16 szendvicshöz elég ($65 : 4 = 16$ és marad 1 szelet).

Egy főtt tojás 6 szelet, ez 2 szendvicstre elég. Mivel 8 tojás van, 16 szendvicst készíthetők belőlük.

Minden csemegeuborka két szendvicstnek szolgál alapanyagul. 12 uborka 24 szendvicshöz elég.

Összefoglalva:

	Kenyér (szelet)	Szalámi (szelet)	Főtt tojás (db)	Csemegeuborka (egész, db)
Készlet:	17	65	8	12
Ennyi szendvicshöz elég:	17	16	16	24

Melindának 16 „egyszendvicst” tudnak készíteni.

106.

Elegendő férőhely csak 4-én, 8-án, 10-én, 11-én, 21-én és 22-én áll a rendelkezésükre. 8-a kivételével mindegyik napon csak egy 4 és egy 6 fős kenu szabad, ezeket azonban nem tudja teljesen megtölteni a 8 résztvevő. Csak július 8. a megfelelő a társaság számára, ekkor 2 db 2 személyes és 1 db 4 személyes kenu tudnak kibérelni.

107.

C A C helyet

108.

Tornagyőztes: 6. c

A bajnoksapat rúgott góljainak a száma: 8

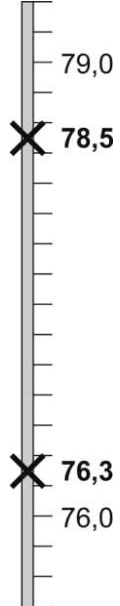
109.

A

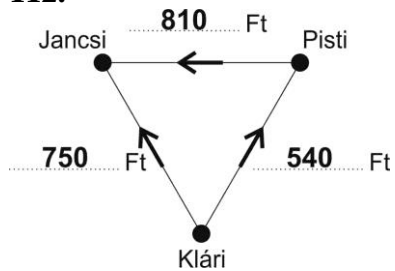
110.

2322

111.



112.



113.

C L

114.

	Igaz	Hamis
2015 márciusában olcsóbb volt a benzin, mint a dízel.	I	H
Júliusra mindkét üzemanyag literenként ára 370 Ft alá csökkent.	I	H
Január és június között többet drágult a dízel, mint a benzin.	I	H
A benzin ára legalább 4 mérés alkalmával drágább volt, mint a dízel.	I	H

115.

6 perccel az apa indulása után: Apa \rightarrow 600 m, Matyi \rightarrow 0 m

7 perccel az apa indulása után: Apa \rightarrow 700 m, Matyi \rightarrow 250 m
 8 perccel az apa indulása után: Apa \rightarrow 800 m, Matyi \rightarrow 500 m
 9 perccel az apa indulása után: Apa \rightarrow 900 m, Matyi \rightarrow 750 m
 10 perccel az apa indulása után: Apa \rightarrow 1000 m, Matyi \rightarrow 1000 m
 10 perccel az apa indulása után Matyi utoléri őt. Ekkor 1000 méterre vannak otthonról, 200 méterre a virágbolttól.

116.

Egy lehetőség: Jelöljük ki egy egységnyi területet, és mérjük meg, hogy időegység alatt hány csepp eső hullik rá. Jó választás lehet egy 1 m^2 területű hullámpapírlap, amire 5 mp-en keresztül eshet az eső, majd ernyőt tartunk fölé, és megszámoljuk rajta a cseppektől keletkező nedvességfoltokat.

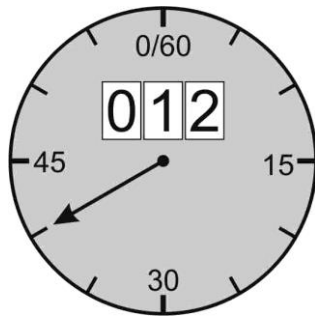
117.

Kedvezmény nélkül $1800 + 1200 = 3000$ Ft-ba kerülne a belépő. A kedvezmény ennek az árának a 10%-a, azaz 300 Ft. A vendégnek a belépőkért $3000 - 300 = 2700$ Ft-ot kell fizetnie.

118.

D A bal oldali óra tulajdonosának még 72 percnyi gondolkodási ideje van.

119.



120.

