

8.
évfolyam

A
füzet

Matematika

2012. május 30., 8.00

Országos
kompetenciamérés

2012



NEMZETI ERŐFORRÁS
MINISZTERIUM



Oktatási Hivatal



Közoktatási Mérési
Értékelési Osztály

Építőköcka

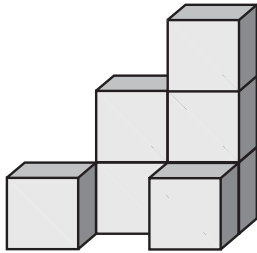
64

MI26901

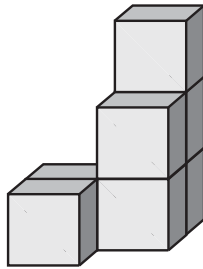
Peti 7 építőköckéből álló alakzatokat épít.

Az alábbi alakzatok közül melyik az, amelyiket **BIZTOSAN NEM** tud megépíteni (a köckéket nem ragaszthatja össze)? Satírozd be az ábra betűjelét!

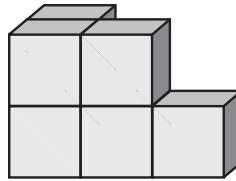
(A)



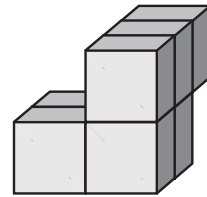
(B)



(C)



(D)



Tévéadás

Egy televízió információs oldala a filmek kezdési és befejezési időpontja mellett azt is mutatja, hogy az éppen futó film hányad részénél tart.

A KÉK BOLYGÓ 14.50–16.10

65

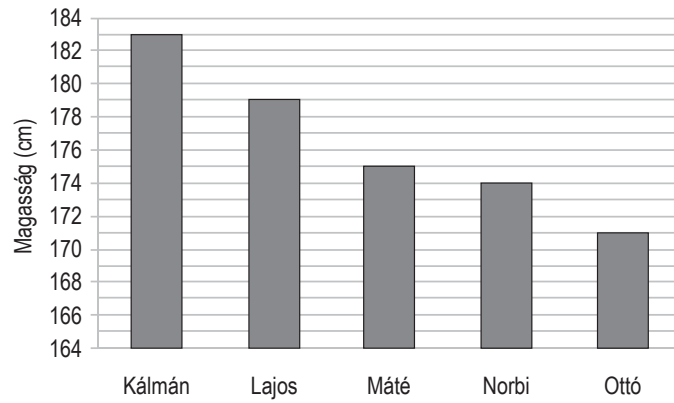
MI29001

Ha a fenti képet látjuk az információs oldalon, hány perc van még hátra a filmből? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 20 perc
- (B) 32 perc
- (C) 55 perc
- (D) 60 perc

Tornasor

A következő diagram egy tornasorban álló öt fiú magasságát ábrázolja.



Az osztályba új tanuló érkezett Angliából. John 5 láb és 10 hüvelyk magas.
(1 láb = 30,48 cm, 1 hüvelyk = 2,54 cm)

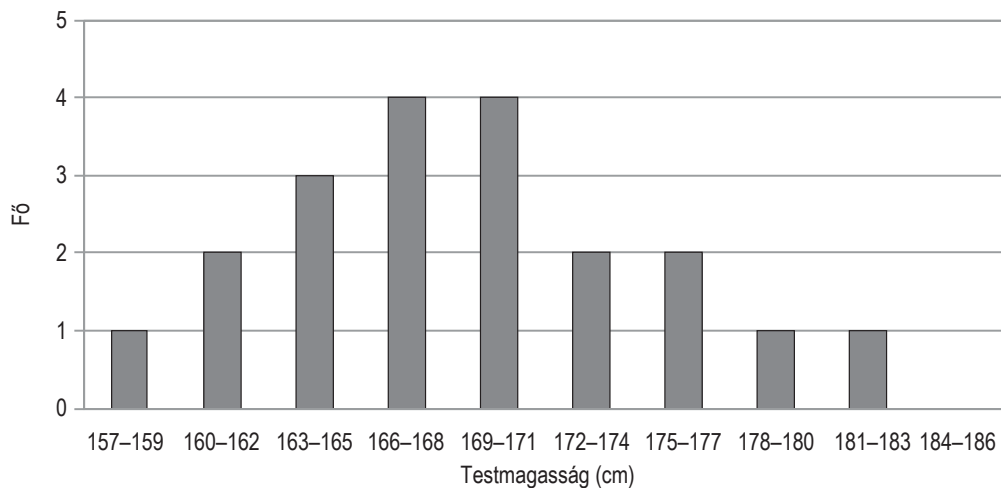
Melyik két tanuló közé álljon John a tornasorban? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

66
MI19701

- (A) Norbi és Ottó közé
- (B) Máté és Norbi közé
- (C) Lajos és Máté közé
- (D) Kálmán és Lajos közé

Póló

Csillák kézilabdacsapata egyforma pólót szeretne rendelni. A következő diagram a lányok testmagasság-eloszlását mutatja.



A következő táblázat a pólóméreteket mutatja a testmagasság függvényében.

Testmagasság	Pólóméret
157-162 cm	XS
163-168 cm	S
169-174 cm	M
175-180 cm	L
181-186 cm	XL

67

MI23001

A diagram és a táblázat adatai alapján melyik alábbi táblázat tartalmazza helyesen a csapat számára megrendelendő pólók darabszámát? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

(A)

(B)

(C)

(D)

Pólóméret	Darab
XS	3
S	7
M	4
L	2
XL	4

Pólóméret	Darab
XS	3
S	3
M	10
L	4
XL	0

Pólóméret	Darab
XS	1
S	4
M	10
L	5
XL	0

Pólóméret	Darab
XS	3
S	7
M	6
L	3
XL	1

Újság

Egy 72 oldalas újság minden oldalán van oldalszám. Az újság lapjai nincsenek összetűzve, csak egymásra helyezve és félbehajtva.

Ha elveszítjük a 4. oldalt tartalmazó lapot, mely oldalak fognak még hiányozni?



68

MI26501

0

1

2

7

9

Matekverseny

Egy iskola házi versenyt hirdetett matematikából. A feladatlap 10 kérdést tartalmazott. A pontozást az alábbi táblázat mutatja.

Helyes válasz	2 pont
Nincs válasz	0 pont
Hibás válasz	-1 pont

69

MI27501

Matekverseny

Dalma 8 jó választ adott, 1 kérdést elhibázott, 1-re nem válaszolt. Hány pontot szerzett Dalma? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A 5
- B 6
- C 14
- D 15
- E 16

70

MI27502

Matekverseny

Kristóf az első fordulóban úgy szerzett összesen 8 pontot, hogy minden feladathoz írt választ. Hány HELYES választ adott Kristóf? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

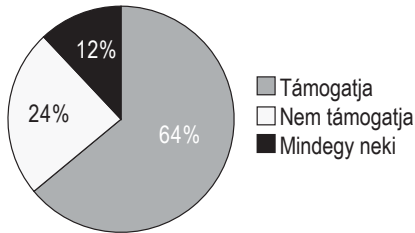
- A 4
- B 6
- C 7
- D 8
- E 9

Szemétegető

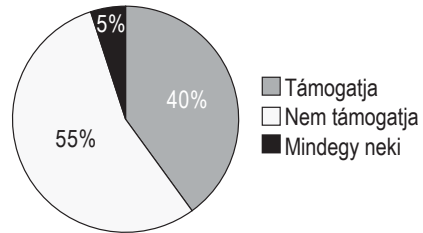
Az *A* falut és *B* falut összekötő út mellé szemétegetőt szeretnének telepíteni. A szemétegető felépítéséhez azonban a két falu lakóinak beleegyezésére van szükség, ezért szavazást írtak ki.

Akkor építik meg a szemétegetőt, ha azt a két falu szavazóinak együttesen több mint 50%-a támogatja. A következő diagramok mutatják a szavazás végeredményét.

A falu – 1250 szavazó



B falu – 2800 szavazó



71

MI28201

Döntsd el a rendelkezésedre álló adatok alapján, hogy megépülhet-e a szemétegető vagy sem! Satírozd be a helyes válasz betűjelét! Válaszodat matematikai érvekkel támaszd alá!

- I Igen, megépülhet a szemétegető.
- N Nem, nem épülhet meg a szemétegető.

Indoklás:

0

1

6

7

9

Angol autó

Gábor angol autót szeretne vásárolni. Egy angol autókkal kereskedő cég honlapján a meghirdetett autók néhány fontos adata angol mértékegységben van megadva.

A Gábor által kiválasztott autó átlagfogyasztása 41,3 mérföld/gallon, vagyis 1 gallon üzemanyaggal 41,3 mérföldet tud megtenni.

Váltsd át ezt az értéket a Magyarországon használatos mértékegységre (liter/100 km)!
Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

1 gallon megközelítőleg 4,55 liternek, 1 mérföld körülbelül 1,6 km-nek felel meg.

72

MI10702

0

1

2

6

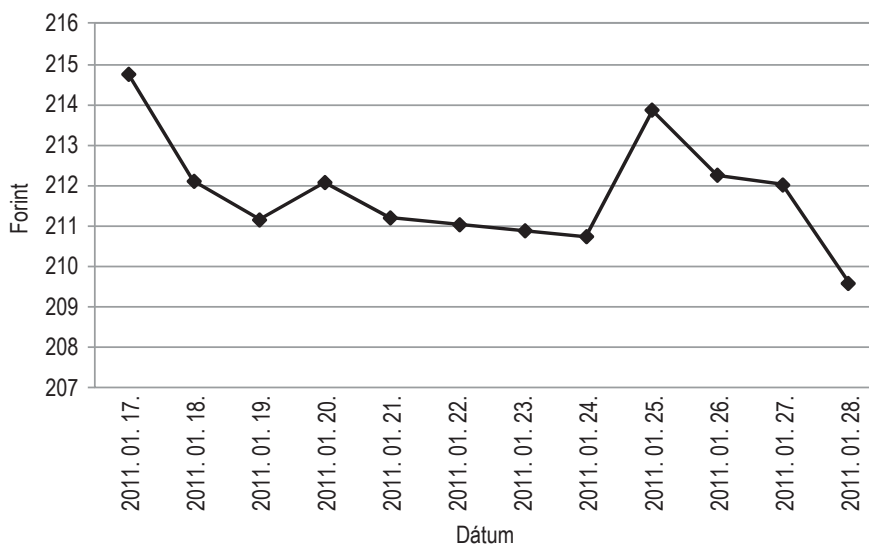
7

9

Az autó átlagfogyasztása: liter/100 km

Valutaárfolyam

Az alábbi grafikon azt mutatja, hogy egy külföldi valutát hány forintért lehetett megvásárolni az ábrázolt időszakban.



73

MI27601

Valutaárfolyam

Melyik napon volt a legdrágább ez a valuta az ábrázolt időszakban? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 2011. 01. 17-én
- (B) 2011. 01. 20-án
- (C) 2011. 01. 25-én
- (D) 2011. 01. 28-án

74

MI27602

Valutaárfolyam

Hány napon lehetett 212 Ft-nál kevesebbet fizetni ezért a valutáért az ábrázolt időszakban? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 5
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 9

Iskolarádió

Egy iskolarádió riporterei 4,5 órás riportanyagot készítettek olyan híres emberekkel, akik korábban az iskola tanulói voltak.

Minden héten egy 10 perces anyagot szerettek volna lejátszani 15 egymást követő héten.

Hány PERCNYI anyagot kellett KIHAGYNI ehhez a riportanyagból? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

75

MI12401

0

1

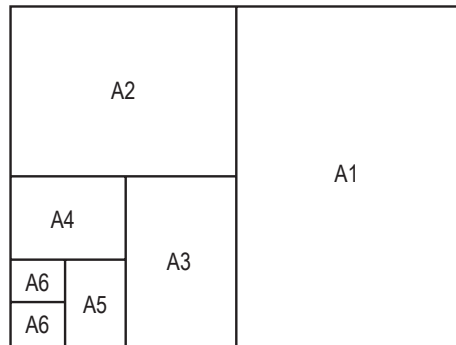
6

7

9

Papírméreték II.

A papírlapok méreteit szabvány rögzíti. Az „A” szabványban a legnagyobb lap az A0-s, amely 2 darab A1-es lapnak felel meg. Az A1-es lap két darab A2-es lapnagyságnak felel meg, és így tovább. A szabvány legkisebb lapja az A10-es. A rajzon a szabványhoz tartozó lapok láthatók.



76

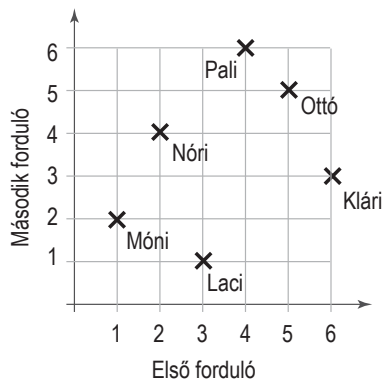
MI03703

Az A6-os méretű lap területe hányszorosa az A10-es lap területének? Satirozd be a helyes válasz betűjelét!

- A négyszerese
- B nyolcszorosa
- C tizenhatszorosa
- D harminckétszerese

Verseny

Egy kétfordulós verseny első hat helyezettjének eredményeit mutatja a következő diagram.



77

MI34001

A versenyt az nyeri, akinek a helyezései összege a két forduló után a legkisebb.

Döntsd el, melyik igaz, illetve melyik hamis a következő állítások közül! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld (Igaz/Hamis)!

	Igaz	Hamis
Nem volt olyan versenyző, aki mindkét fordulóban azonos helyezést ért volna el.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mindkét fordulót ugyanaz a versenyző nyerte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Az összesítésben volt holtverseny.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hárman is rosszabb helyezést értek el a második fordulóban, mint az elsőben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jótekonyság

Egy jótekonny célú rendezvény bevételét 9 alapítvány között szeretnék volna egyenlően szétosztani. Később kiderült, hogy véletlenül csak 8 felé osztották az összeget. A hiba kijavítása után 10 000 forinttal kevesebb jutott az alapítványoknak, mint amennyit először számoltak.

78

MI31901

Mennyi bevételt gyűjtöttek összesen a rendezvényen? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0

1

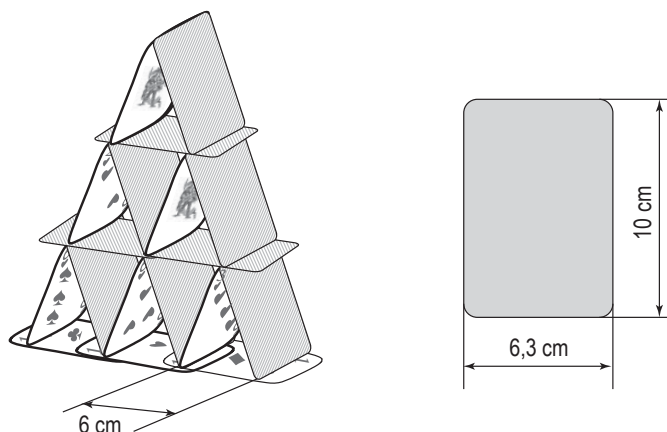
6

7

9

Kártyavár

Valér kártyavárat épít. Vízszintesen letesz egy kártyát az asztalra, majd erre állít fel két lapot. A két lap alsó szélének átlagos távolsága 6 cm. A kártyavár építését a következő ábra szerint folytatja.



79

MI23501

Kártyavár

Legfeljebb hány szintes kártyavárat tud felépíteni Valér egy 52 lapos kártyacsomagból? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A 2
- B 3
- C 4
- D 5
- E 6

80

MI23502

Kártyavár

Péter ugyanilyen méretű kártyalapokból hasonló módszerrel felépített egy 6 szintes kártyavárat. Milyen magas a Péter által épített kártyavár? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0

1

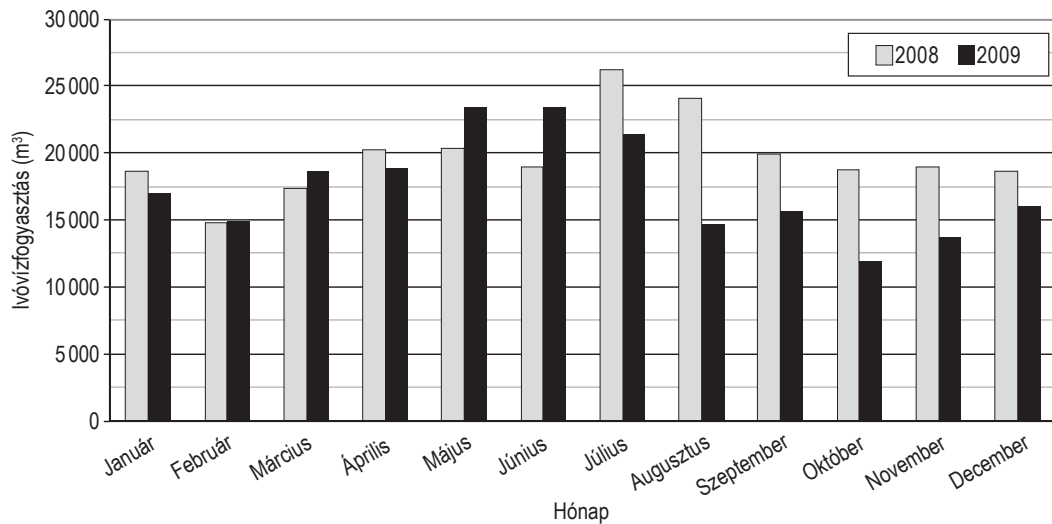
6

7

9

Ivóvízfogyasztás

A következő diagram egy város ivóvízfogyasztását mutatja két egymást követő évben.



81

MI00602

A diagram adatai alapján dönts el, melyik igaz, illetve melyik hamis a következő állítások közül! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld (Igaz/Hamis)!

	Igaz	Hamis
A vizsgált évek során a legkevesebb ivóvizet 2009 októberében fogyasztotta a város.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
2008-ban az évi összfogyasztás több volt, mint 2009-ben.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
2008-ban minden hónapban több volt az ivóvízfogyasztás, mint 2009 azonos időszakában.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H

Aktív szén

Egy üzemcsarnokban naponta 150 kg tömegű ártalmas gáz termelődik. Ennek kiszűréséhez aktív szenet használnak, amely saját tömegének 120-szorosát képes megkötni ebből a gázból.

Legalább hány kg szenet kell helyezni a levegőszűrőbe, ha azt szeretnék, hogy az üzemcsarnok levegőjébe kerülő összes ártalmas gázt megkösse, és csak 10 naponta kelljen cserélni? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

82

MI05701

0

1

7

9

Soproni tűztorony

Dóriék Sopronba mentek osztálykirándulásra, ahol megnézték a híres tűztoronyt is. Alex, Botond és Csaba elhatározták, hogy megszámlálják, hány lépcsőfok vezet fel a toronyba. Alex hármassával lépkedett felfelé a lépcsőn, Botond kettesével, Csaba pedig egyesével. A toronyba felérve mindegyikük megmondta, hogy hány lépést tett a lépcsősoron.

Alex: 66 lépéssel értem fel.

Botond: 98 lépéssel értem fel.

Csaba: 198 lépéssel értem fel.

83

MI03901

0

1

7

9

Dóri a válaszokat meghallgatva azt mondta, hogy a három fiú közül az egyik biztosan elszámolta a lépéseit. Igaza van-e Dórinak? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! Válaszodat gondolatmeneted leírásával indokold!

- I Igaza van Dórinak.
 N Nincs igaza Dórinak.

Indoklás:

Túraútvonal

A következő táblázat a Kéktó túraútvonal adatait tartalmazza. Az útvonal 16 szakaszból áll. A táblázatban minden szakasznál szerepel a szakasz hossza, a szakaszon belüli szintnövekedés és szintcsökkenés mértéke, valamint a szakasz megtételéhez szükséges átlagos időtartam.

Szakasz sorszáma	Szakasz hossza (m)	Szintnövekedés (m)	Szintcsökkenés (m)	Időtartam (perc)
1.	232	1	2	3
2.	7113	76	198	106
3.	1199	0	35	17
4.	370	7	11	5
5.	482	5	0	7
6.	4486	89	90	69
7.	2434	13	30	36
8.	220	0	5	3
9.	468	24	0	8
10.	997	85	0	19
11.	224	1	0	3
12.	148	0	3	2
13.	85	0	1	1
14.	210	6	0	3
15.	388	20	17	6
16.	210	2	1	3
Összesen	19 266 m	337 m	399 m	4 óra 51 perc

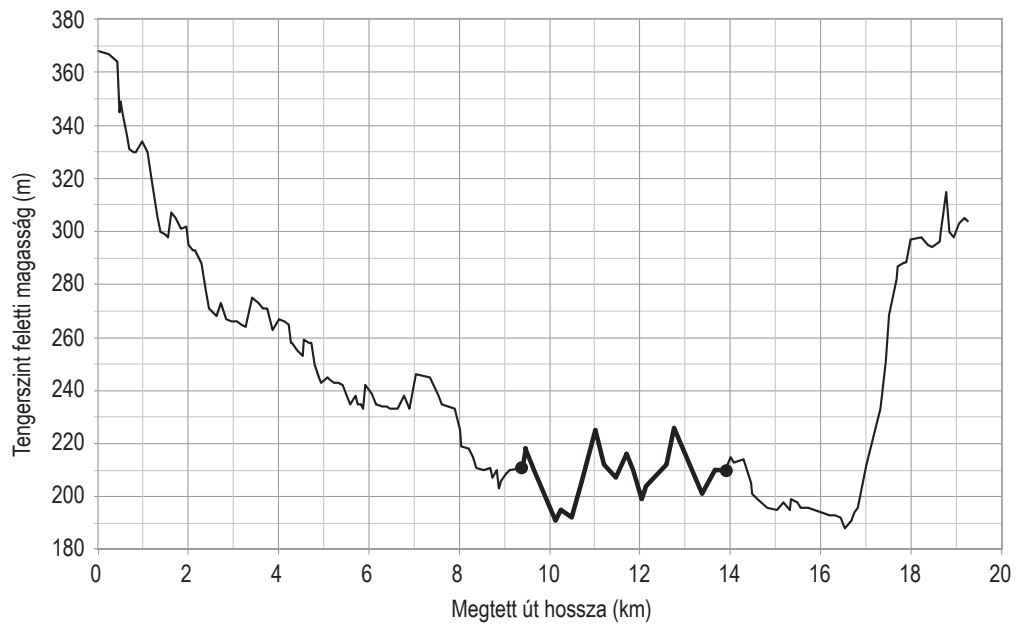
84
MI10601

Túraútvonal

A táblázat adatai alapján dönts el, melyik igaz, illetve melyik hamis a következő állítások közül! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld (Igaz/Hamis)!

	Igaz	Hamis
A második szakasz végéig a túrázó megteszi a teljes útvonal több mint harmadrészét.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Az átlagos időtartamot figyelembe véve a túrázó négy órával az indulás után a hetedik szakasznál jár.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A túra végén 736 méterrel lesz alacsonyabban a túrázó, mint induláskor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A túraútvonal 16 szakasza közül ötnek a végpontja magasabban van, mint a kezdőpontja.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A következő ábrán a Kéktó túraútvonal magassági diagramja látható. A függőleges tengelyen a tengerszint feletti magasság szerepel méterben, a vízszintes tengelyen a megtett út hossza szerepel kilométerben megadva.



85

MI10603

Túraútvonal

A táblázat és a diagram adatai alapján állapítsd meg, hogy az ábrán vastag vonallal kiemelt útszakasz a túra hányadik szakaszát jelöli! Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A A 6. szakaszt.
- B A 7. szakaszt.
- C A 10. szakaszt.
- D A 11. szakaszt.

Teher

Egy kisteherautó legnagyobb megengedett össztömege 3500 kg. Egy építkezéshez a kivitelező ilyen kisteherautóval szállíttatja a cementes zsákokat. A gépjármű össztömege a következőkből tevődik össze:

a gépjármű önsúlya + a járművön utazók tömege + a rakomány tömege.

86

MI00701

0

1

2

7

9

A kisteherautó önsúlya 1756 kg, a benne ülő sofőr 78 kg.

Legfeljebb hány darab 50 kg-os cementes zsákot lehet a teherautóra felrakni, hogy az autó ne legyen túlterhelt, azaz a teherautó tömege a rakománnyal együtt se haladja meg a legnagyobb megengedett össztömeget? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Homokóra

Egy városban egy homokórát szeretnének építeni, amelyben a teljes homokmennyiség 1 év alatt folyik le, vagyis pontosan 365 nap és 6 óra alatt. Másodpercenként 0,06 gramm homok folyik le egy szűk nyíláson keresztül a felső tartályból az alsóba.

87

MI01901

Melyik műveletsorral számítható ki, hogy összesen hány gramm homokkal kell feltölteni a homokórát? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) $0,06^2 + 365 \cdot 24 \cdot 60^4 + 6$
- (B) $0,06 \cdot 60^2 \cdot 24 \cdot 365 + 0,06 \cdot 60^2 \cdot 6$
- (C) $0,06 \cdot 60 + 60 \cdot 24 \cdot 365 \cdot 0,06 \cdot 6 + 60 + 60$
- (D) $0,06 \cdot 60^4 \cdot 24 \cdot 6 \cdot 365^2$

Hangverseny

88

MI28501

0

1

2

7

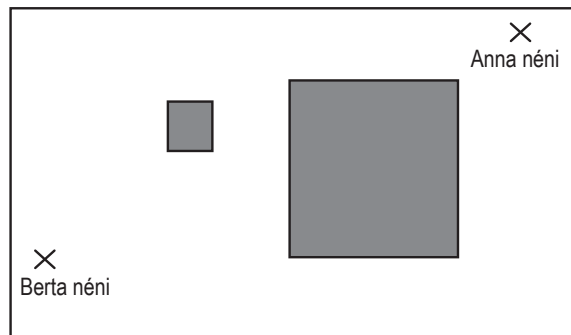
9

Egy művelődési házban hangversenyt szerveznek. A színházteremben 798 ülőhely van. A belépőjegyek ára egységesen 800 Ft.

A jegyek legalább hány százalékát kell értékesíteni, hogy a művelődési háznak ne legyen veszteséges a hangverseny, ha a fellépő művészek tiszteletdíja összesen 280 000 Ft, és az egyéb járulékos költségek (fűtés, világítás, rakodó munkások és takarítók stb. díja) 150 000 Ft-ot tesznek ki? Úgy dolgozz, hogy számításaid követhetők legyenek!

Óvoda

Az alábbi képen egy óvoda udvarának felülnézeti képe látható, a szürke négyzetek épületeket jelölnek. Amikor a gyerekek az udvaron játszanak, két óvónő, Anna néni és Berta néni felügyeli őket.



89

MI99901

0

1

2

7

9

Ha Anna néni és Berta néni az X-szel jelölt helyeken állnak, belátják-e az egész udvart? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- I Igen, belátják az egész udvart.
- N Nem, nem látják be az egész udvart.

Válaszodat az ábrán rajzzal indokold!

Pénzbevéltás

90
MI29401

István papírpénzre szeretné váltani összegyűlt pénzérméit. 248 db 5 Ft-os, 152 db 10 Ft-os és 55 db 20 Ft-os érmeje van.

Maximum hány forintot tud bevéltani a postán, ha ott csak 50-es csomagokban veszik át az egyforma pénzérméket? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 3500 Ft-ot
- (B) 3860 Ft-ot
- (C) 4110 Ft-ot
- (D) 4500 Ft-ot

Cooper-teszt

A szervezet állóképességének és fizikai kondíciójának felmérésére használják az ún. Cooper-tesztet, amely során 12 perc alatt kell a lehető legnagyobb távolságot futva megtenni.

A következő táblázatban megadott értékek azt a legkisebb távolságot jelölik életkoronként, amelynek teljesítése a sor elején feltüntetett kondícióra utal.

Lányoknál

Kondíció	14 év	15 év	16 év
Kiváló	2700 m	2750 m	2800 m
Igen jó	2500 m	2550 m	2600 m
Jó	2200 m	2250 m	2300 m
Kielégítő	1900 m	1950 m	2000 m
Gyenge	A kielégítő eredménynél gyengébb teljesítmény		

Annának tornaórán elvégezték a Cooper-tesztet. Az iskola körül futottak, ahol egy kör 750 méter.

91
MI04601

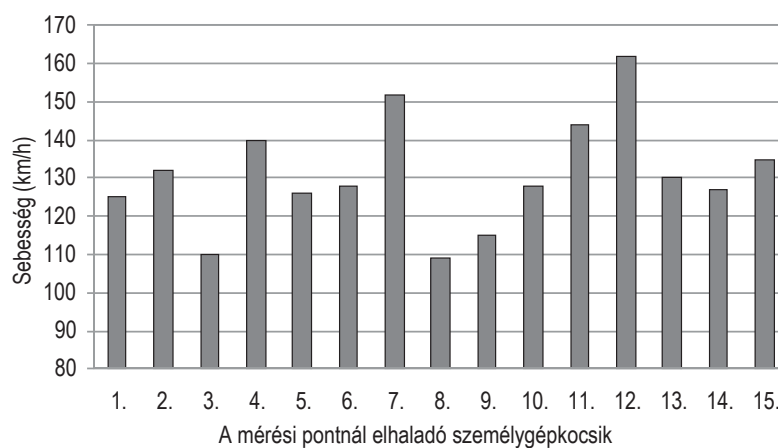
A táblázat adatai alapján milyen a 15 éves Anna kondíciója, ha 3 iskolakört és még 300 métert futott? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) kiváló
- (B) igen jó
- (C) jó
- (D) kielégítő
- (E) gyenge

Autópálya I.

Az autópályákon a személygépkocsik legnagyobb megengedett sebessége 130 km/h.
A személygépkocsik sebességét mérési pontokon ellenőrzik.

Az egyik mérési pontnál 1 perc alatt 15 személygépkocsi haladt el. Ezek mért sebességét mutatja a következő diagram.



92

MI30401

Hány autós lépte túl ennél a mérési pontnál a legnagyobb megengedett sebességet a vizsgált időszakban? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A 3
- B 4
- C 5
- D 6
- E 7



Ne kezdj hozzá a matematikafeladatok
következő részéhez,
amíg arra fel nem szólítanak!

Buszjegy

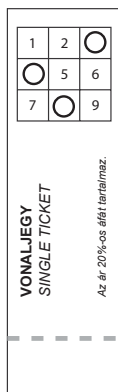
A következő képen egy kilyukasztott vonaljegy hátoldala látható.

Érvényes egy utazásra, átszállás és az utazás megszaktítása nélkül, autóbusszon, villamoson, trolibuszon, fogaskeréken a járatok teljes hosszában, HÉV-en a Budapest határán belüli vonalszakaszokon. Az érvényesség időtartama alatt a metrójáratokhoz belülről (ideértve a fűtőállást) is) átszállásra jogosít, de újmegszaktításra és visszafelé utazásra nem jogot ad. A jegyet a metróon és a földalatti az utazás megkezdése előtt, a többi közlekedési eszközön a felszállás vagy a jármű elindulása után határidőkoránul kell érvényesíteni. Szályszegetés érvényesítés esetén a kezelési számlított 60 percig, az éjszakai járatokon 110 percig jogosít utazásra. A jegyet ellenőrzésekor fel kell mutatni, és az ellenőrzést végző személy kérésére át kell adni.

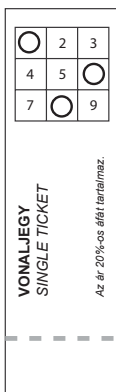
93
M117801

Melyik ábra mutatja helyesen a vonaljegy előlő oldalát? Sáfírozd be a helyes ábra betűjelét!

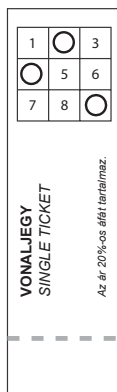
(A)



(B)



(C)



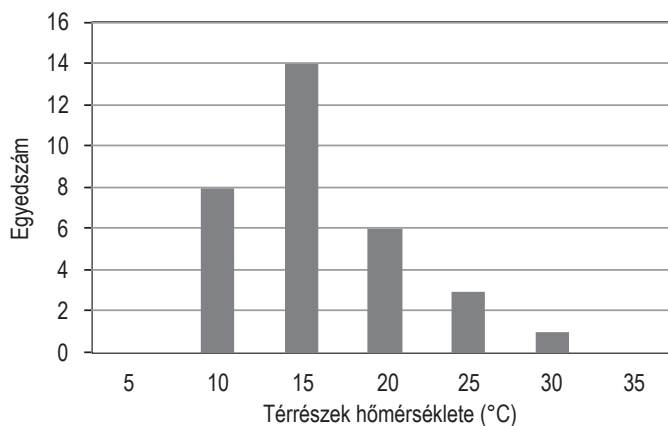
(D)



Rovarpopuláció

Egy biológiai kutatóintézetben azt tanulmányozták, milyen befolyással van a környezeti hőmérséklet egy rovarpopuláció viselkedésére. A rovarokat hét különböző hőmérsékletű, de egymás között átjárható térrészbe helyezték, és feljegyezték az egyes hőmérsékleteken összegyűlt egyedek számát.

A megfigyelések eredményeit a következő oszlopdiagramon tették közzé.



94

MI99501

Rovarpopuláció

Az alábbiak közül együttesen mely térrészekben számolták össze a legtöbb egyedet? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A Az 5, a 10 és a 15 °C-os térrészben.
- B A 15, a 20 és a 25 °C-os térrészben.
- C A 10, a 15 és a 20 °C-os térrészben.
- D A 20, a 25, a 30 és a 35 °C-os térrészben.

95

MI99502

Rovarpopuláció

A teljes rovarpopuláció hány százalékát számolták össze 10 °C hőmérsékleten? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A 15%-át
- B 20%-át
- C 25%-át
- D 30%-át

Utazás autóval

96

MI33201

0

1

2

7

9

Viki Kaposvárról Sopronba utazik autóval, az út hossza 220 km. 30 perc elteltével az út menti közlekedési táblán azt látja, még 180 km van Sopronig.

A táblától számítva körülbelül mennyi idő múlva érkezik meg Viki Sopronba, ha továbbra is az eddighez hasonló sebességgel halad autójával? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Indulás

97

MI18301

Panninak fontos találkozója van 10.30-kor a belvárosban. Otthonától két járművel is kell utaznia, az egyikkel 45 percig, aztán a másikkal 25 percig. A biztonság kedvéért a gyaloglásra és a várakozásra még 10 percet hozzászámol. Legkésőbb hánykor kell elindulnia otthonról, ha pontosan szeretne érkezni a találkozóra? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 8 óra 50 perckor
- (B) 9 órakor
- (C) 9 óra 10 perckor
- (D) 9 óra 40 perckor

Könyváruház

A következő táblázat egy internetes könyváruházba egy év alatt érkező megrendelések számát tartalmazza kategóriák szerinti megoszlásban.

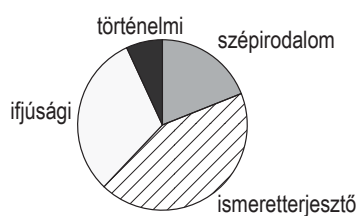
Kategória	Megrendelt példányok száma
Szépirodalom	1100
Ismeretterjesztő	2500
Történelmi	400
Ifjúsági	1800

98

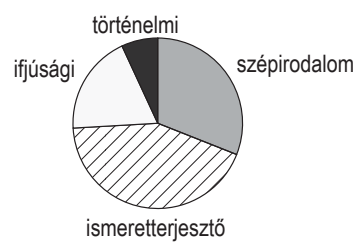
MI24501

Melyik kördiagram ábrázolja helyesen a megrendelt példányok számának kategóriák szerinti arányát? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

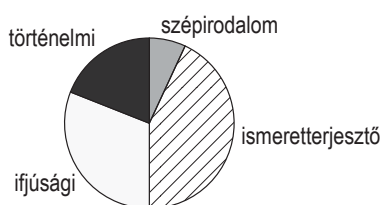
A



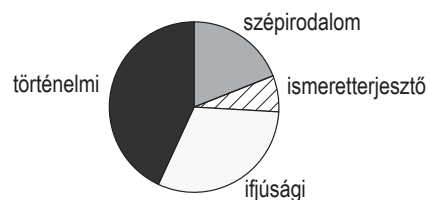
B



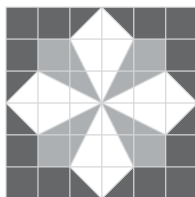
C



D



Díszkő



99

MI13602

Az ábrán látható díszkő mintázatának hányadrésze FEHÉR színű? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A $\frac{1}{6}$
- B $\frac{1}{4}$
- C $\frac{1}{3}$
- D $\frac{2}{5}$

Átlag

Pisti 8 matematikadolgozatára kapott osztályzatainak átlaga 4,375. Még egy dolgozatot fog írni az idén. Ahhoz, hogy év végén ötöst kaphasson, a 9 dolgozat átlagának legalább 4,5-nek kell lennie.

100
MI24901

Megkaphatja-e az ötöst év végén? Satirozd be a helyes válasz betűjelét! Válaszodat számításal indokold!

0
1
7
9

- I Igen, megkaphatja az ötöst év végén.
- N Nem, nem kaphatja meg az ötöst év végén.

Indoklás:

Gyártósor

Egy üdítőital-készítő üzem palackozó gépe 3 perc alatt tölt meg 60 palackot.

101

MI27301

Gyártósor

Hány perc alatt tölt meg a gép 100 palackot? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 4 perc
- (B) 5 perc
- (C) 6 perc
- (D) 7 perc

102

MI27302

Gyártósor

A megtöltött üdítős palackokat 6-osával csomagolják. A palackozó géppel 1 óra alatt hány hatos csomagot tudnak előállítani? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 150
- (B) 180
- (C) 200
- (D) 240

Előfizetés

Egy havonta megjelenő magazin egy száma 745 Ft-ba kerül. A kiadó akciós előfizetési lehetőséget kínál vásárlóinak. Ha valaki egy évre megrendeli a magazint, és egy összegben kifizeti az árát, akkor 5400 Ft-ba kerül az éves előfizetés.

Hány százalékos kedvezményt nyújt a kiadó éves előfizetőinek a havi árhoz képest?
 Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

103

MI32101

0

1

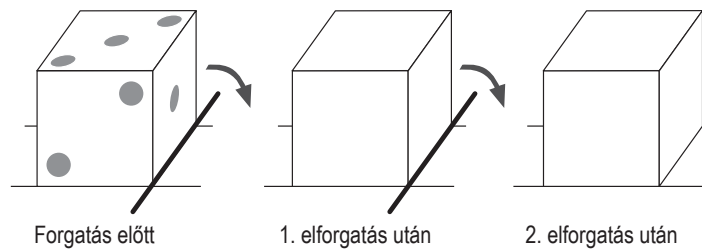
2

7

9

Dobókocka

Egy szabályos dobókocka egymással szemben lévő oldalain a pontok összege mindig 7. A dobókockát a következő ábrán látható módon kétszer egymás után a szomszédos oldalára fordítottuk.



104

MI35801

0

1

2

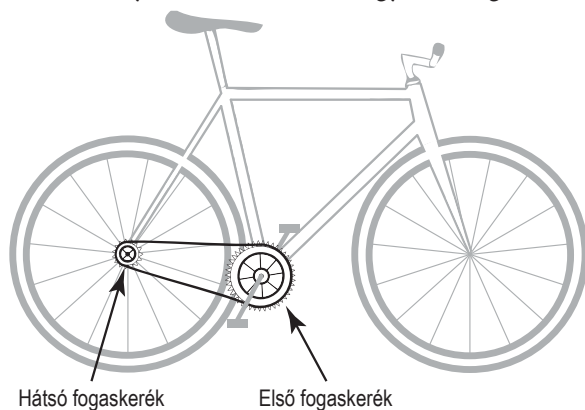
7

9

Rajzold rá a kocka 2. elforgatás után látható oldalaira a hiányzó pontokat!

Kerékpár

A kerékpárok lánchajtásának áttételét az első és hátsó fogaskerék fogainak a számával jellemzik. Pl.: a 42/14-es áttétel azt jelenti, hogy az első fogaskeréken (amelyikre a pedált rögzítették) 42 db, míg a hátsó fogaskeréken (amelyik a hátsó kerékkal együtt forog) 14 db fog van.



105

MI15801

Kerékpár

42/14-es áttétel esetén a pedál hajtotta fogaskerék egyszeri körfordulásakor hányszor fordul körbe a hátsó fogaskerék? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A $\frac{1}{3}$ -szor
- B 1-szer
- C 3-szor
- D 14-szer

106

MI15802

Kerékpár

Az alábbi áttételek közül melyikkel halad leggyorsabban a bicikli, ha ugyanolyan sebesen tekerjük a pedált? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A 42/14
- B 42/18
- C 44/14
- D 44/18

Oxigén

Az alábbi táblázat a fák évi átlagos oxigéntermelését és szén-dioxid-felhasználását mutatja életkoruk szerint.

Fa életkora (év)	Évi oxigéntermelés (kg)	Évi szén-dioxid-felhasználás (kg)
2	0,13	0,12
4	1,3	1,2
20	5,5	5
50	57	53
70	133	121

Egy felnőtt ember átlagos évi oxigénszükséglete 175 kg, miközben 332 kg szén-dioxidot lélegez ki.

107

MI26201

Oxigén

Körülbelül hány db 20 éves fa oxigéntermelése fedezi egy felnőtt ember átlagos oxigénszükségletét? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0

1

5

6

7

9

108

MI26202

Oxigén

Döntsd el, melyik igaz, illetve melyik hamis a következő állítások közül! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld (Igaz/Hamis)!

	Igaz	Hamis
A fák életkorával egyenes arányban nő az oxigéntermelésük.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Egy felnőtt ember átlagos évi szén-dioxid-kibocsátásának közömbösítéséhez legalább 3 db 70 éves fára van szükség.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Egy 70 éves korában kivágott fa oxigéntermelését kb. 100 db 4 éves fa képes pótolni.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

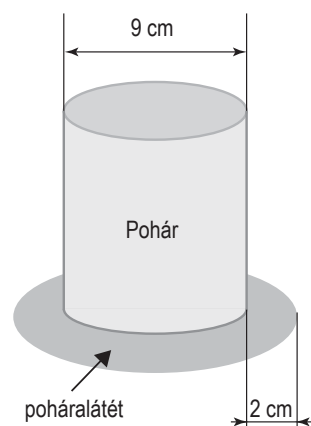
Poháralátét

109
MI19001

Panni poharai alá parafából poháralátétet szeretne készíteni úgy, hogy az körben 2 centiméterrel nagyobb legyen, mint a pohár.

Hányszor hány cm-es az a legkisebb területű parafa tábla, amely elegendő egy 6 darabos poháralátét-készlet elkészítéséhez? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 26 cm × 39 cm
- (B) 22 cm × 33 cm
- (C) 13 cm × 19,5 cm
- (D) 11 cm × 16,5 cm
- (E) 8 cm × 12 cm



Névtábla

Virág úr névtáblát szeretne készíttetni lakásának ajtajára. Egy névtáblakészítő cég honlapján a következő ajánlatot találta.

Választható méret:	Választható anyag:
<ul style="list-style-type: none"> - 5 x 10 cm - 6 x 12 cm - 7,5 x 15 cm - 10 x 15 cm 	<ul style="list-style-type: none"> - műanyag - vörösréz - fa
Választható betűtípus:	Választható betűszín:
<ul style="list-style-type: none"> - VIRÁG CSALÁD - VIRÁG CSALÁD - VIRÁG CSALÁD - Virág család - <i>Virág család</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - fekete - arany

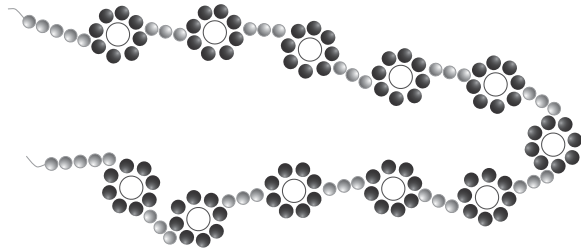
110
MI35501

Hányféle különböző névtábla közül választhat Virág úr ennél a cégnél? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) $4 + 3 + 5 + 2$
- (B) $4 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2$
- (C) $4 \cdot 3 \cdot (5 + 2)$
- (D) $4^3 \cdot 5^2$

Karkötő

Dalma virágos karkötőt készít gyöngyökből. Egy virághoz 8 fekete gyöngyöt, a közepének egy nagyobb fehér gyöngyöt fűz. Két virág közé 3 szürke gyöngy kerül. A karkötőben 11 virág, két végén pedig 5-5 szürke gyöngy lesz.



111

MI06201

Karkötő

Hány gyöngyszemre van szüksége Dalmának az egyes színekből a karkötő elkészítéséhez?

A szükséges darabszámok:

Fekete gyöngy: db

Fehér gyöngy: db

Szürke gyöngy: db

112

MI06202

Karkötő

Dalma tervezett egy másik karkötőt és hozzá egy nyakláncot is. Összeszámolta, hány gyöngyszem szükséges az ékszerekhez, és az adatokat egy táblázatban összesítette.

A hobbiboltban a gyöngyöket 100 db-os csomagokban árulják. Legalább hány CSOMAGGAL vásároljon Dalma az egyes színekből, hogy a karkötőt és a nyakláncot is el tudja készíteni? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Gyöngyök	Karkötő	Nyaklánc
Fekete	129	239
Fehér	85	17
Arany	90	46

Fekete színű gyöngy: csomag

Fehér színű gyöngy: csomag

Arany színű gyöngy: csomag

Kedvezmény

A mobilszolgáltatók a vásárlói hűséget gyakran kedvezménnyel jutalmazzák. Tamás új telefont szeretne vásárolni eddigi szolgáltatójánál, ahol kétféle kedvezmény közül választhat.

- Új telefonja vételárából lebeszélhet 3000 Ft-ot, vagy
- 15% engedményt kap a vételárból.

113

M102901

Mekkora vételár felett jár jobban Tamás azzal, ha a második lehetőséget választja?
Ügy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0

1

7

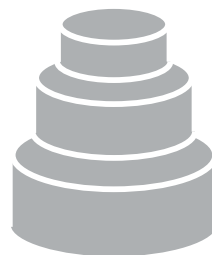
9

Emeletes torta I.

Hildáék az osztálybulira háromszintes tortát készítenek, felülre kerül a legkisebb és alulra a legnagyobb torta. A legfelső tortát 24 centiméter átmérőjű, 7 centiméter magas kerek tortaformában sütötték meg.

A további két tortaforma átmérője 3 centiméterrel, magassága 2 centiméterrel nagyobb, mint a felette lévőé. A tortát krémmel és mázzal még nem vonták be, így helyezik el egy dobozban.

Döntsd el, hogy a következő méretű dobozok közül melyikben fér el a torta és melyikben nem! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld (Elfér/Nem fér el)!



114

M107901

	Elfér	Nem fér el
18 cm × 18 cm × 13 cm	(E)	(N)
24 cm × 24 cm × 27 cm	(E)	(N)
27 cm × 27 cm × 30 cm	(E)	(N)
30 cm × 30 cm × 27 cm	(E)	(N)
33 cm × 33 cm × 30 cm	(E)	(N)

Szállás

Dénes testvérével és szüleivel Zedországba utazik, és egy hotelben szállnak meg. A szállás egy főnek egy éjszakára 11 450 zed. A 14 év alatti gyermekek számára 20%-os kedvezményt nyújt a szálloda.

Dénes 13, testvére 9 éves. Mennyi a szállodai költség összesen a négytagú család számára, ha 3 éjszakát töltenek a szállodában? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

115

MI21201

0

1

2

6

7

9

Vércsoport

Vérvizsgálatkor osztályozzák az embereket aszerint, hogy milyen antigéneket tartalmaz a vérük. Az A vércsoportú vér csak A antigént, a B vércsoportú vér csak B antigént, az AB vércsoportú vér mindkettőt, a 0 -s vércsoportú pedig egyiket sem tartalmazza.

Egy klinikai vizsgálat során 120 ember véréét vizsgálták meg, hogy milyen antigént tartalmaz. A következő táblázat a vizsgálat eredményét foglalja össze.

Tartalmaz A antigént	Tartalmaz B antigént	Egyik antigént sem tartalmazza
30	30	70

116

MI32001

Hány AB vércsoportú ember vett részt a vizsgálatban? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0

1

6

7

9

Tankolás

Egy kamion üzemanyagtankjába 420 liter gázolaj fér. A sofőr indulás előtt teletankolta a kamiont, majd elindult vele az 1100 km távolságban lévő úticélja felé. A kamion átlagos fogyasztása 32 liter/100 km.

Hány liter gázolaj maradt a kamion tankjában amikor elérte úticélját, ha útközben nem tankolt, és fogyasztása átlagos volt? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

117

MI30801

0

1

2

7

9

Kézilabda I.

Egy kézilabdatornán 6 város csapata vett részt, és minden csapat ugyanannyi mérkőzést játszott.

A következő táblázatban a részt vevő csapatok néhány statisztikai adata szerepel.

Csapat	Mérkőzésenként lőtt gólok átlaga	Mérkőzésenként kapott gólok átlaga
Balatonfüred	25,0	26,6
Csurgó	28,5	29,3
Debrecen	27,4	32,4
Kecskemét	26,9	28,0
Szeged	34,1	29,0
Veszprém	36,1	23,5

118

MI10204

Egy csapatnak negatív a gólkülönbsége, ha a kapott gólok száma nagyobb, mint a lőtt góloké. Melyik csapatnak volt a felsoroltak közül a legnagyobb abszolútértékű negatív gólkülönbsége? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A Balatonfüred
- B Debrecen
- C Szeged
- D Veszprém

Hajózási sebesség

119
MI15601

A hajózásban a sebességet nem km/órában, hanem csomóban mérik. A csomó az egy óra alatt megtett tengeri mérföldek száma (1 tengeri mérföld = 1852 m).

Hány km/óra sebességgel halad az a hajó, amelynek hajózási sebessége 18 csomó? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

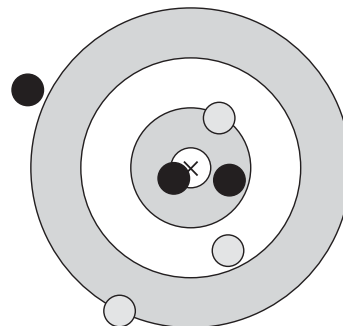
- (A) $1852 : 18$
- (B) $18 \cdot 1852 : 1000$
- (C) $1852 : 18 \cdot 1000$
- (D) $18 \cdot 1852$

Curling

A curling játékban két csapat egy jégpályára festett kör alakú mezőbe csúsztatja korongjait. A mérkőzés „end”-ekből áll.

Az a csapat nyeri az „end”-et, akinek a korongja az „end” végén legközelebb van a célkör középpontjához. A nyertes csapat annyi pontot kap, ahány korongja közelebb van a középponthez, mint az ellenfél legközelebbi korongja. Az egyik „end” az ábrán látható állással végződött.

A fekete koronggal játszó csapat nyert. Hány pontot kapott a győztes csapat? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!



120
MI20701

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

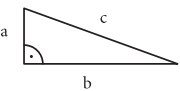
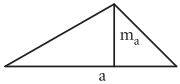
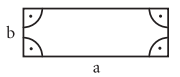
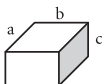
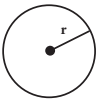
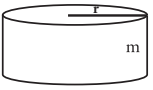
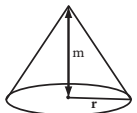
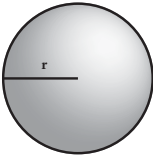


4



Képletek

Az alábbi táblázatban képleteket találsz,
amelyek segítséget nyújtanak a feladatlap megoldásában.

Ábra	Leírás	Képlet
	Pitagorasz tétele egy a, b, c oldalú derékszögű háromszögre vonatkozóan, ahol c az átfogó.	$a^2 + b^2 = c^2$
	Egy olyan háromszög területe, amelynek egyik oldala a , az a oldalhoz tartozó magassága m_a .	Terület = $\frac{a \cdot m_a}{2}$
	Egy a, b oldalú téglalap területe.	Terület = $a \cdot b$
	Egy olyan téglatest térfogata, amelynek oldalélei a, b és c .	Térfogat = $a \cdot b \cdot c$
	Egy r sugarú kör kerülete.	Kerület = $2 \cdot r \cdot \pi$
	Egy r sugarú kör területe.	Terület = $r^2 \cdot \pi$
	Egy r sugarú és m magasságú henger térfogata.	Térfogat = $r^2 \cdot \pi \cdot m$
	Egy olyan kúp térfogata, amely alapkörének sugara r , magassága m .	Térfogat = $\frac{r^2 \cdot \pi \cdot m}{3}$
	Egy r sugarú gömb térfogata.	Térfogat = $\frac{4r^3 \cdot \pi}{3}$
	Egy r sugarú gömb felszíne.	Felszín = $4 \cdot r^2 \cdot \pi$

