

6.
évfolyam

A
füzet

Matematika

2013. május 29., 8.00

**Országos
kompetenciamérés**

2013

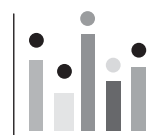


2012



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA

OKTATÁSI HIVATAL



Közoktatási Mérési
Értékelési Osztály

Nyitva tartás

62

MJ05301

Egy kisváros lakótelepén három üzlet van egymás szomszédságában.

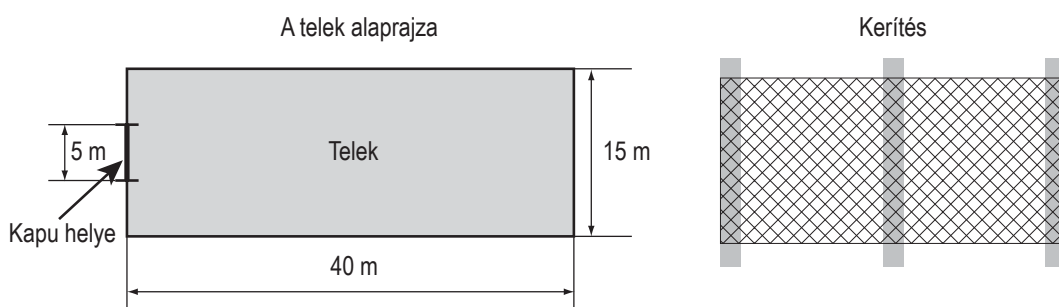
A pékség 4.30-tól 8.00-ig és 16.30-tól 20.00-ig, a vegyesbolt 7.00-tól 19.00-ig, az állateledelt árusító üzlet 9.00-tól 18.00-ig tart nyitva.

Verának mindhárom boltban kell vásárolnia. Mikor van egyszerre nyitva mind a három üzlet? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 7.00 és 8.00 óra között
- (B) 10.00 és 12.00 óra között
- (C) 14.00 és 16.00 óra között
- (D) 16.30 és 18.00 óra között

Kerítés

A Kovács család hétvégi telket vásárolt, ennek rajzát az ábra mutatja. Körbe akarják keríteni a telket drótkerítéssel, amelyet kerítésoszlopok tartanak.



63

MJ00501

Hány darab kerítésoszlopot kell rendelniük, ha 5 méterenként akarnak oszlopot állítani a kerítéshez? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

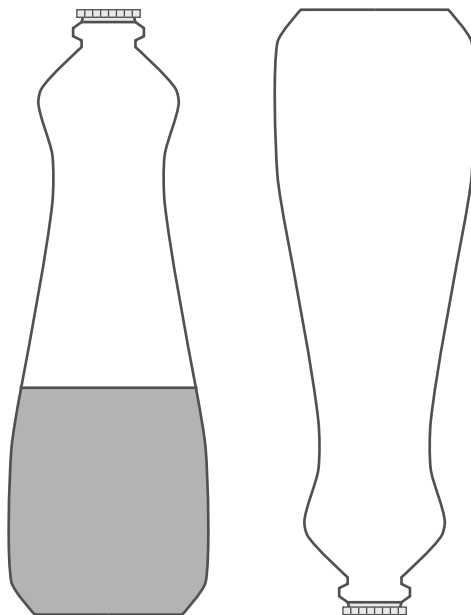
- (A) 22
- (B) 24
- (C) 25
- (D) 26

Szörpösüveg

64

MJ10701

Csilla 0,5 liter málnaszörpöt töltött egy olyan üvegbe, amelybe pontosan 1 liter folyadék fér. A sötét rész jelzi az üvegben lévő folyadékot. Rajzold be vonalzó segítségével, hol lesz a folyadék szintje, ha az üveget megfordítja!



0

1

5

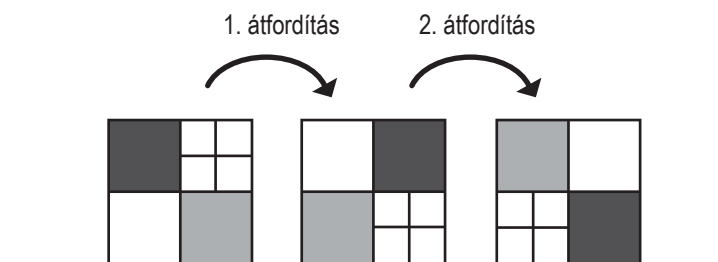
6

7

9

Gördülő négyzet

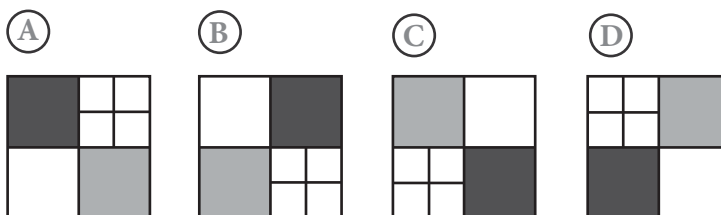
A következő ábrán az látható, ahogy egy mintás négyzetet átfordítunk egyik oldaláról a másikra:



65

MJ14501

Melyik ábra mutatja helyesen a négyzetet a 15-dik átfordítás után? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!



Közös költség

A társasházakban a lakások alapterületével arányosan kell közös költséget fizetni. Petiék lakása 80 m^2 , és havonta 8960 forint közös költséget fizetnek. A velük egy házban lakó Tamásék lakása 110 m^2 .

66

MJ05701

Mennyi közös költséget fizetnek Tamásék havonta? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0

1

2

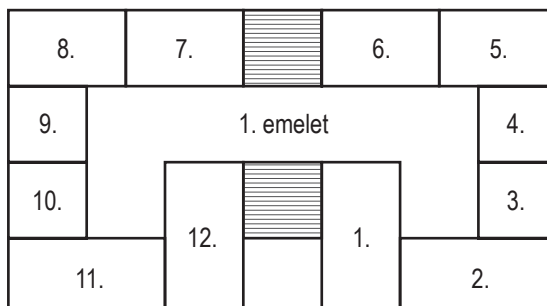
7

9

Csőtörés

Virág úr egy 5 emeletes társasházban lakik, ahol minden emeleten 12 lakás van. A lakások számozása az 1. emeleten kezdődik az 1-es számmal, és folyamatosan nő emeletről emeletre.

Az 1. emelet alaprajzát és az ott lévő lakások számozását mutatja a következő ábra.


67

MJ28501

Csőtörés

Virág úr a 29-es lakásban lakik. Jelöld be Virág úr lakását az alaprajzon, és írd rá, hogy melyik emeleten található!

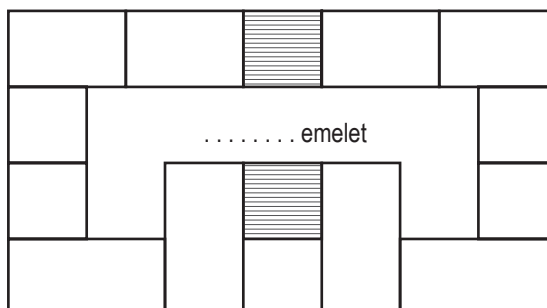
0

1

2

7

9


68

MJ28502

Csőtörés

A ház vízvezeték-hálózata úgy lett kialakítva, hogy az egymás fölött lévő lakások egy közös függőleges vezetékről kapják a vizet. Ha az egyik lakásban el kell zárni a vizet, akkor az összes alatta és fölötte lévő lakás is víz nélkül marad.

A 29-es lakásban, Virág úrnál egyik nap csőtörés miatt el kellett zárni a vizet.

Sorold fel, hogy az 5 emeletes társasház hányas számú lakásaiban nem lesz még víz!

0

1

2

6

7

9

Zenekar

Tünde egy szimfonikus zenekarban csellózik. A következő táblázat a zenekar összetételét mutatja.

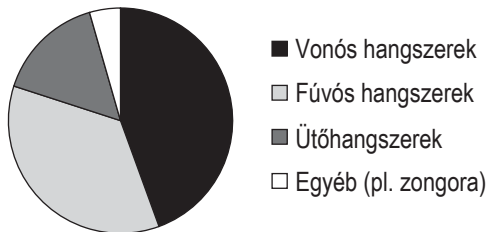
Hangszertípusok	Fő
Vonós hangszerek	20
Fúvós hangszerek	16
Ütőhangszerek	7
Egyéb (pl. zongora)	2

69

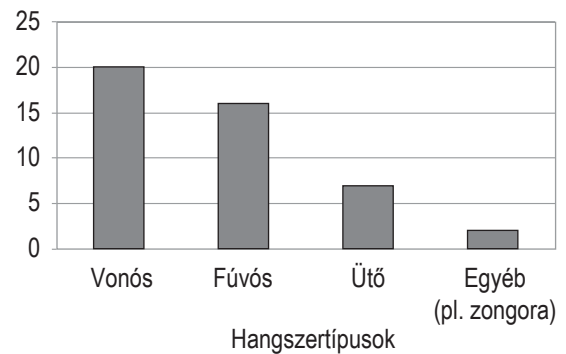
MJ34801

A következő diagramok közül melyik NEM ábrázolja helyesen a zenekar összetételét? Satírozd be az ábra betűjelét!

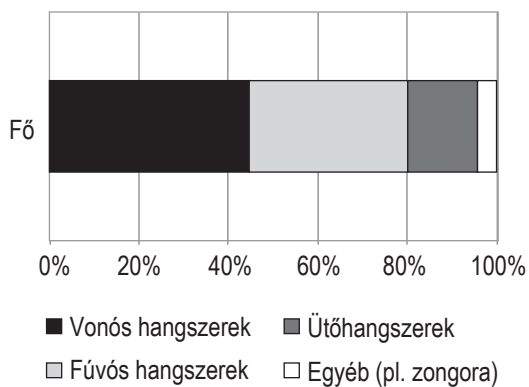
(A)



(B)



(C)



(D)



Konzerv

70

MJ06901

Egy konzervgyárban adagolóautomata tölti a dobozokat. Az egy dobozba töltendő anyag súlya 500 gramm, ettől mindkét irányba 2%-os eltérés még elfogadható.

Milyen súlyhatárok között változhat az egy dobozba töltendő anyag mennyisége? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 480 g – 520 g
- (B) 490 g – 510 g
- (C) 495 g – 505 g
- (D) 498 g – 502 g

Zászlók

71

MJ23201

A következő zászlók közül melyiknek van PONTOSAN KÉT szimmetriatengelye? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

(A)



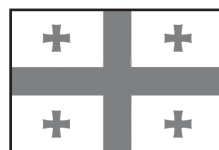
(B)



(C)



(D)

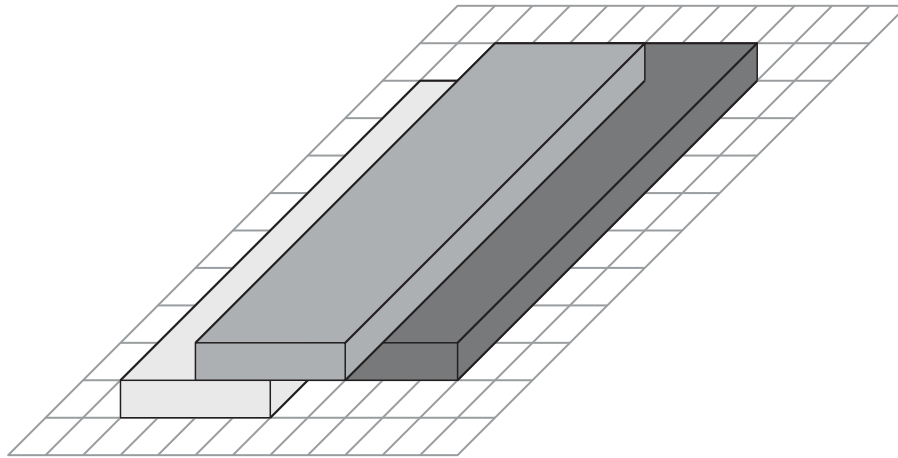


(E)



Rajzóra

Brúnó 3 egyforma méretű téglatestet helyezett el egy négyzetrácsos lapon a következő ábrán látható módon.



72

MJ13401

Készítsd el Brúnó építményének felülnézeti rajzát!

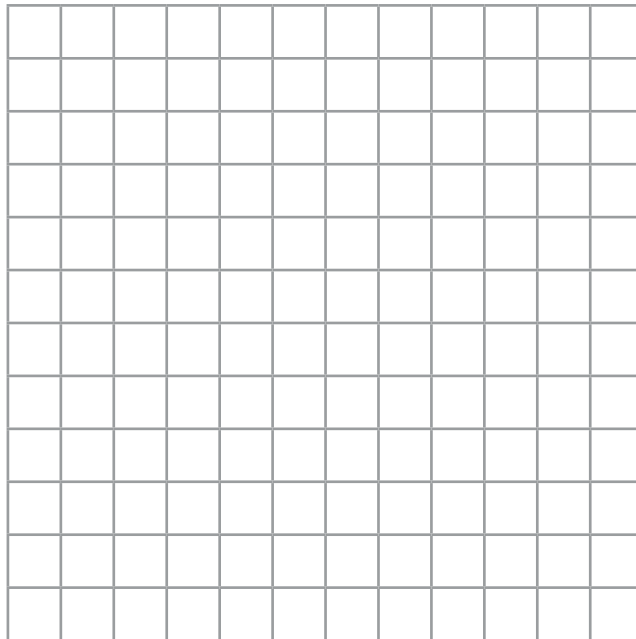
0

1

6

7

9



Csoportmunka I.

73

MJ23701

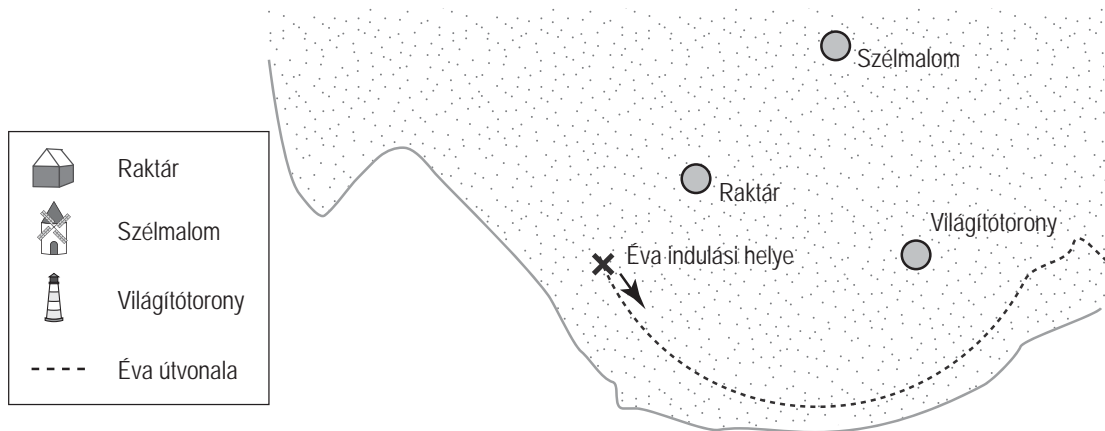
Matematikaórán a tanulók 4 fős csoportokban dolgoztak. Óra végén a tanár értékelte a csoportok munkáját. Tomiék csoportja 16 pontot kapott összesen. Ezt a 16 pontot szétosztották maguk között úgy, hogy mindenki, teljesítményétől függően 1, 2, 3, 4 vagy 5 pontot kaphatott. Minden csoporttag azt az érdemjegyet kapta, ahány pontot a csoportja adott neki.

Dönts el, melyik igaz, illetve melyik hamis a következő állítások közül! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

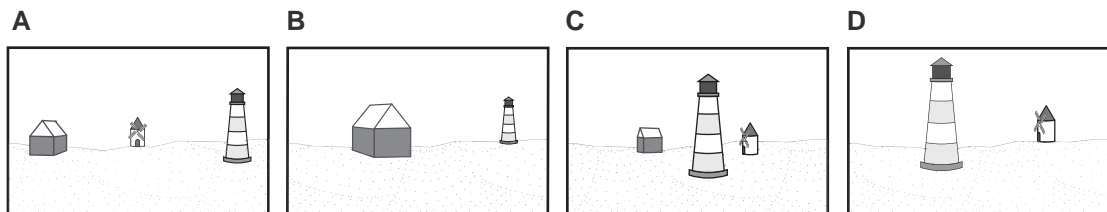
	Igaz	Hamis
Lehet, hogy minden csoporttag 4-est kapott.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lehet, hogy két csoporttag 2-est kapott.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lehet, hogy három csoporttag 5-öst kapott.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A csoportban nem születhetett négy különböző érdemjegy.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tengerpart

A következő ábrán egy tengerpart térképvázlata látható.



Éva a tengerparton sétált a nyíllal jelzett irányban. A következő ábrákon az látható, hogy négy különböző pontból nézve milyen az épületek egymáshoz viszonyított helyzete.



74

MJ38501

Milyen sorrendben láthatta a fenti képeket? Írd a pontozott vonalra a megfelelő kép betűjelét!

.....
 1. látott kép 2. látott kép 3. látott kép 4. látott kép

0
1
7
9

Kajak-kenu EB

2010-ben a spanyolországi kajak-kenu Európa-bajnokságon a magyar versenyzők kiemelkedő eredményt értek el. A nemzetek éremtáblázatán az első helyen végzett csapatunk. Az éremtáblázat első négy helyezettje a következő volt.

Helyezés	Ország	Aranyérem	Ezüstérem	Bronzérem
1.	Magyarország	6	5	2
2.	Németország	6	4	5
3.	Nagy-Britannia	4	0	1
4.	Fehéroroszország	3	2	3

75

MI03501

Kajak-kenu EB

A táblázatban látható országok közül melyiknek a versenyzői gyűjtötték a legtöbb érmet? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) Magyarország
- (B) Németország
- (C) Nagy-Britannia
- (D) Fehéroroszország

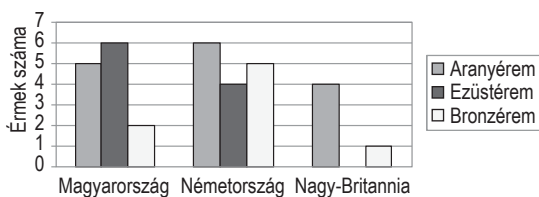
76

MI03502

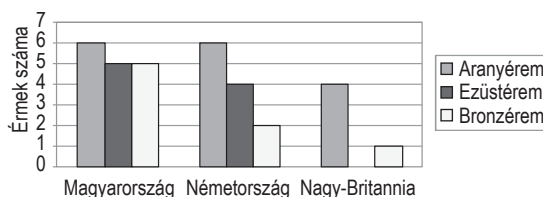
Kajak-kenu EB

A következő diagramok közül melyik ábrázolja helyesen az éremtáblázat első három helyezettjének érmeit? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

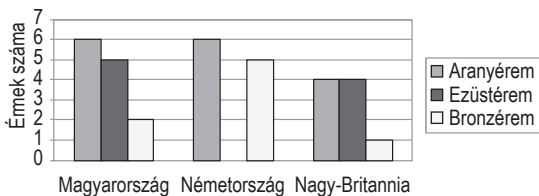
(A)



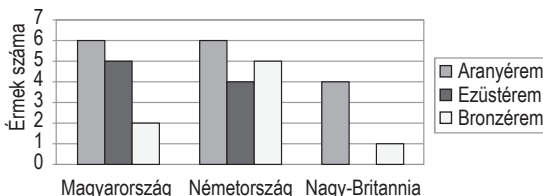
(B)



(C)



(D)



Kockaépítmény I.

Ákos kockákból egy testet épített. A felülnézeti ábrán a számok azt jelzik, hány kocka van egymás tetejére rakva; az X-szel jelölt hely Ákos elhelyezkedését mutatja.

0	1	1
3	2	1
2	3	2

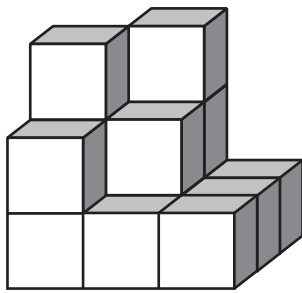


77

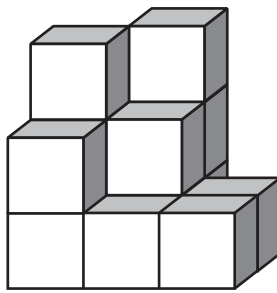
MJ16301

Mit látott Ákos? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

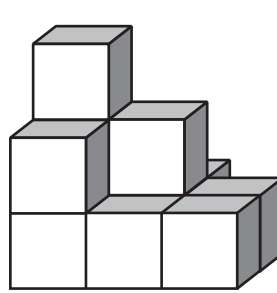
(A)



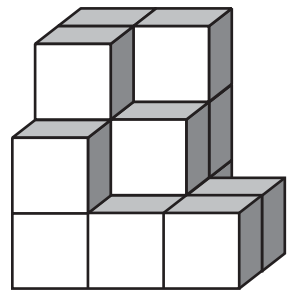
(B)



(C)



(D)



Csapatverseny

78

MJ03301

Egy történelemversenyen 42 tanuló szeretne részt venni. A tanulók csapatokat alkotnak, amelyek legalább 2, legfeljebb 5 főből állnak. Mindenki csak egy csapatnak lehet a tagja.

Legkevesebb hány csapatot hozhatnak létre? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0

1

6

7

9

Befőzés

79

MJ37001

Klári kertjében 11 egyforma barackfa áll. Közülük háromnak a termését leszüretelte, befőzte, és 29 üvegbe eltette. Legalább hány üveget kell még vennie, ha a többi fa termését is szeretné befőzni, és még 22 üres üvege van otthon? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0

1

2

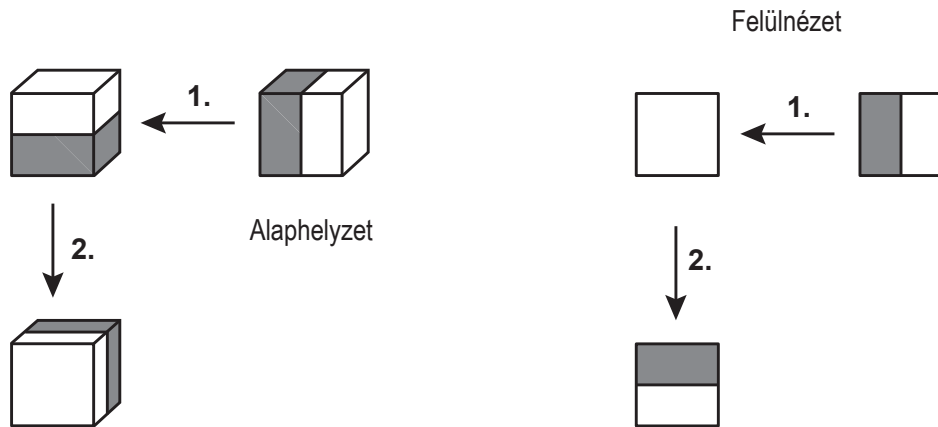
6

7

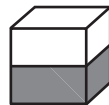
9

Kétféle színű kocka

A következő ábrán egy olyan kocka látható, amelynek egyik fele teljes egészében szürke, a másik fehér. Ezt a kockát alaphelyzetéből először balra, majd előre elforgatjuk az ábrán látható módon. Lerajzoltuk, mi látható az egyes elforgatások után felülnézetből.



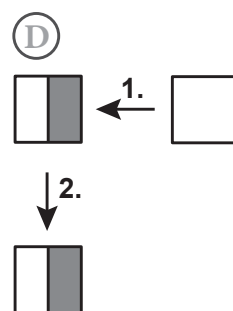
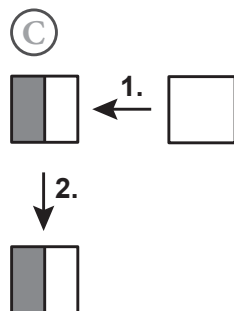
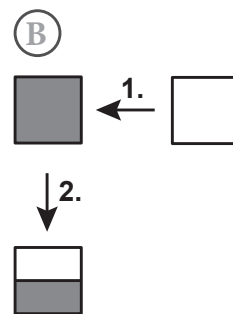
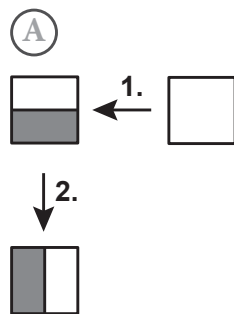
Ugyanezt a kockát letettük a következő ábrán látható helyzetben, majd ugyanazokat a forgatásokat végeztük el, mint az előbb: először balra, majd előreforgattuk.



80

MJ01601

Melyik ábra mutatja helyesen az egyes elforgatások után látható felülnézeti képet? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!



Festék

Klára a konyhája falát lila színűre szeretné festeni. A lila festéket három színből: kékből, pirosból és sárgából keverik ki számára. A keverékben a kék, piros és sárga színek aránya $4 : 5 : 1$.

81

MJ25901

A raktárban 6 liter kék, 9 liter piros és 2 liter sárga festéket találtak. Legfeljebb hány liter LILA színű festéket lehet kikeverni a raktárban lévő készletből? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0

1

5

6

7

9

Úszóverseny

Egy úszóversenyen 3 csapat indult váltóban, a csapatok 4 főből álltak. Minden csapatból akkor indulhat a következő versenyző, ha a csapattársa beért a célba. Az alábbi táblázat azt mutatja, melyik versenyző mennyi idő alatt úszta le a távot.

	A csapat	B csapat	C csoport
1. versenyző	1 perc 54 másodperc	1 perc 30 másodperc	1 perc 10 másodperc
2. versenyző	59 másodperc	1 perc 5 másodperc	1 perc 8 másodperc
3. versenyző	1 perc 2 másodperc	1 perc 18 másodperc	1 perc 5 másodperc
4. versenyző	1 perc 5 másodperc	45 másodperc	55 másodperc

82

MJ08801

Amikor a B csapat 4. versenyzője elkezdett úszni, az A csapatból hányadik versenyző úszott? Sátorozd be a helyes válasz betűjelét! Válaszodat számítással indokold!

0

1

2

7

9

M A 2. versenyző.

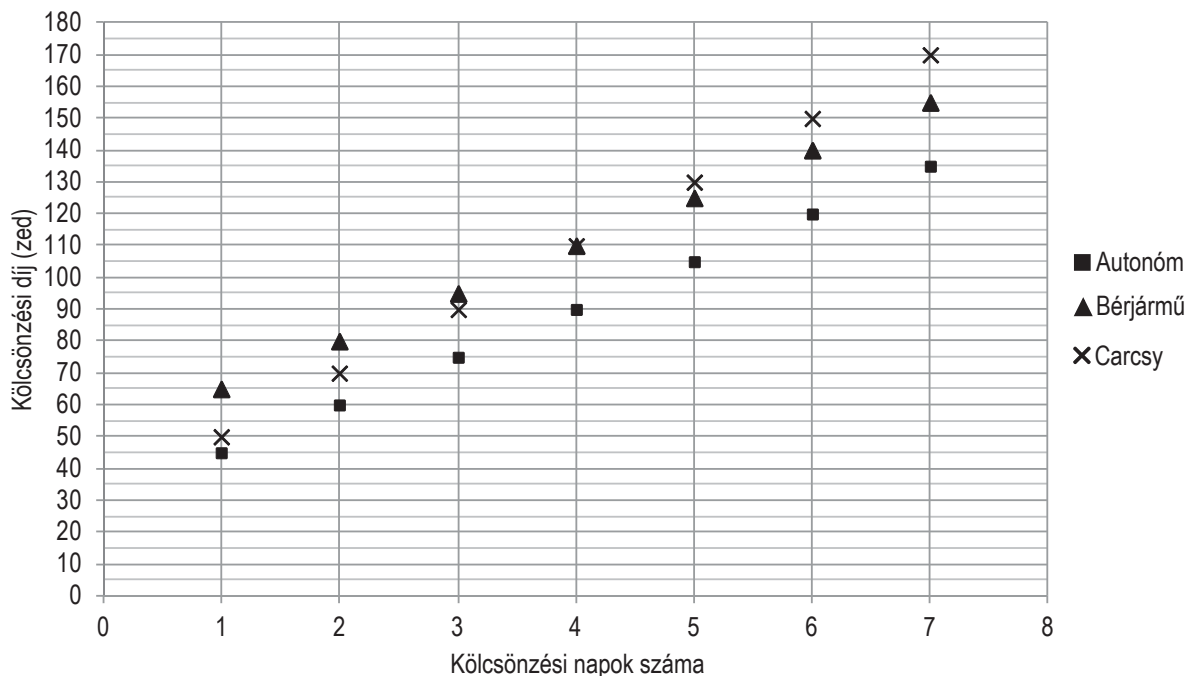
H A 3. versenyző.

N A 4. versenyző.

Indoklás:

Autókölcsonzés

Zedvárosban három autókölcsonzó működik. A kölcsönzési díj mindháromnál két részből áll, az alapdíjből és a napi bérleti díjből. A következő ábra a kölcsönzési díjat szemlélteti a három kölcsönzőben a kölcsönzési napok számának függvényében.



83

MJ38801

Döntsd el, melyik igaz, illetve melyik hamis a következő állítások közül! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

	Igaz	Hamis
Az Autonóm kölcsönzőben egy autó kölcsönzési díja 7 napra összesen 135 zed.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
Ha 3 napra bérelünk autót, a kölcsönzési díj a Bérjármű és a Carcsy kölcsönzőnél azonos.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
A Bérjármű kölcsönző díjai mindkét másik kölcsönző árainál drágábbak, bármilyen hosszú időszakra bérelünk is autót.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H

Kupon

Bea egy illatszerbolt kuponján a következő akciós ajánlatot olvassa:

Két termék vásárlása esetén
az olcsóbb termék árából 30%,
a drágább termék árából 40%
kedvezményt adunk.

84

MJ13301

Bea kinézett magának egy 550 Ft-os és egy 3900 Ft-os parfümöt. Mennyibe fog kerülni a két parfüm együtt az akciós kupon felhasználásával? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0

1

2

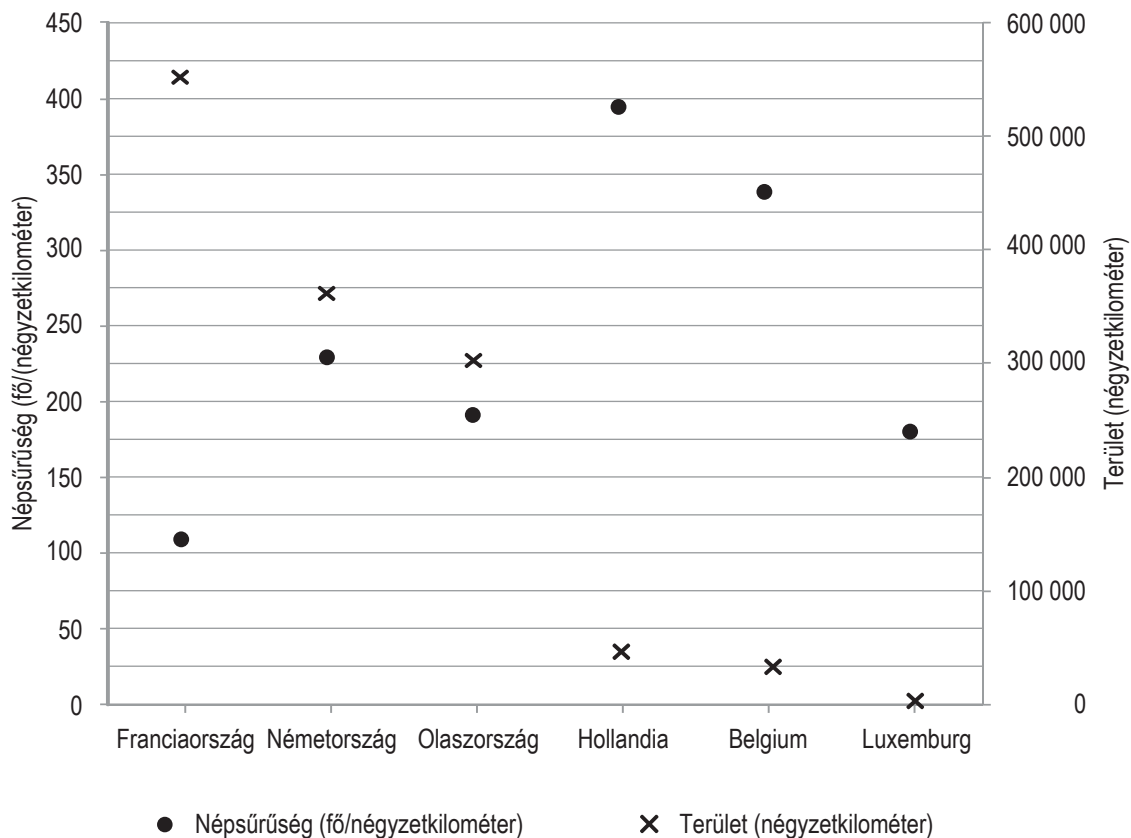
6

7

9

Népsűrűség

Egy terület népsűrűsége az 1 km²-re jutó lakosok számát jelenti. A következő grafikon hat európai ország területét és népsűrűségét ábrázolja. A bal oldali tengelyről a népsűrűség, a jobb oldali tengelyről az ország területének nagysága olvasható le.



85

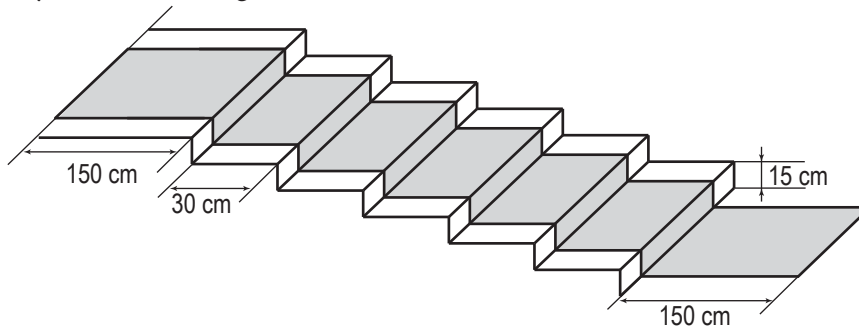
MJ27201

A grafikon alapján dönts el, melyik igaz, illetve melyik hamis a következő állítások közül! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

	Igaz	Hamis
Luxemburgban a legkisebb a népsűrűség.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
Hollandia a legsűrűbben lakott ország.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
Németország területe a legnagyobb.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H

Futószőnyeg

Timiék a félemeletre vezető 6 lépcsőfokra futószőnyeget szeretnének lefektetni a következő, nem méretarányos ábrának megfelelően.



86

MI21601

Hány MÉTER hosszú futószőnyeget vásároljanak Timiék? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0
1
2
5
6
7
9

Telefonkijelző I.

Anita telefonján öt függőleges vonal látszik, ha az akkumulátora teljesen feltöltött. Ha az akkumulátor töltöttsége 80%-ra csökken, egy vonal eltűnik, az ötből csak négy látható. Minden további 20%-os csökkenés után újra eltűnik egy vonal.

87

MJ17701

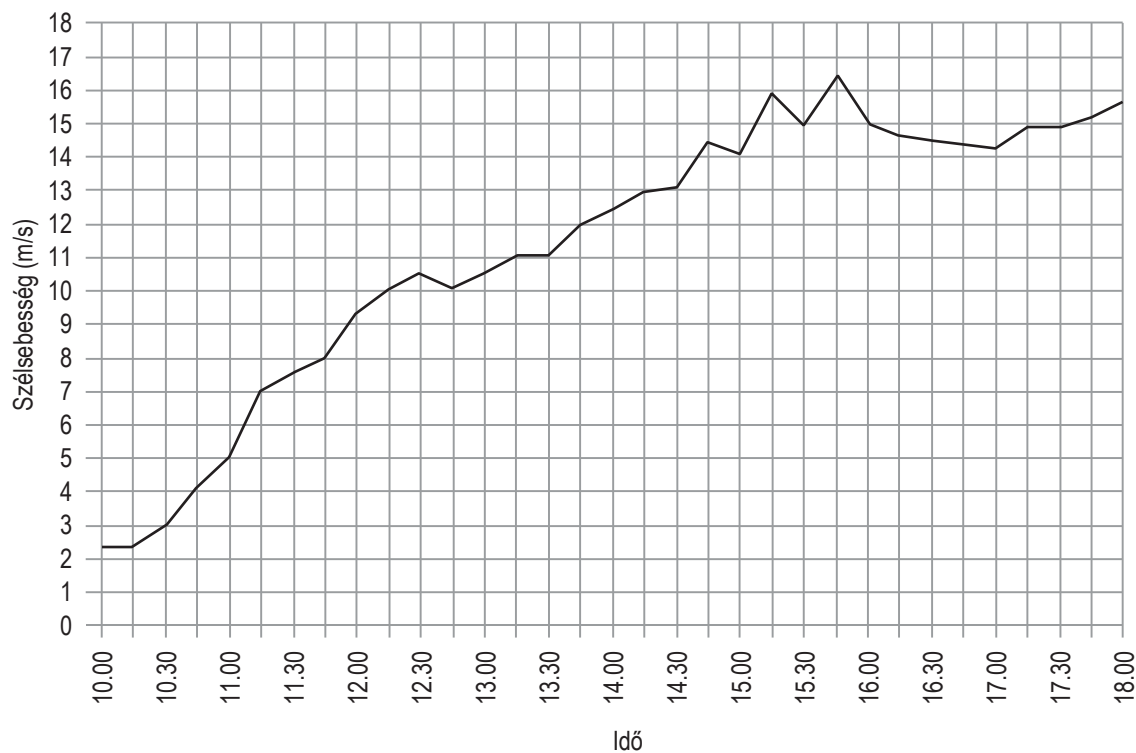
Hány százalékos a telefon akkumulátorának töltöttsége, ha a kijelzőn már csak egy vonal látható? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 0% vagy annál több, de 20%-nál kevesebb.
- (B) 0%-nál több, de 20%-nál nem több.
- (C) Biztos, hogy pontosan 20%.
- (D) 20% vagy annál több, de 40%-nál kevesebb.
- (E) 20%-nál több, de 40%-nál nem több.

Viharjelzés

Egy tavon a vitorlázók biztonsága érdekében 12 m/s-os szélesebességtől sárga viharjelzés, 17 m/s-os szélesebességtől piros viharjelzés lép életbe.

A következő grafikon a tónál elhelyezett szélesebességmérő berendezésének adatait mutatja.



88

MJ15501

Olvasd le a grafikonról, hány órakor lépett életbe a SÁRGA viharjelzés!

0

1

5

6

7

9

Időpont (óra, perc):

Pudingfőzés

89

MJ10201

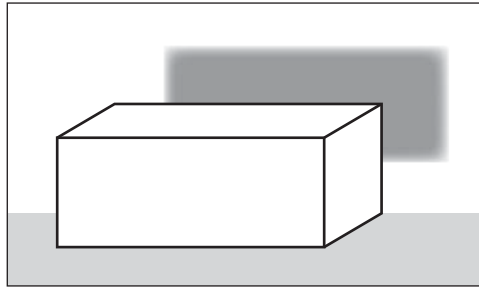
Petra a születésnapjára meghívta 7 barátját. Pudinggal szeretné megkínálni őket. Egy tasakból 4 adag készíthető, a hozzávalók: egy tasak pudingpor, 5 dl tej, 4 evőkanál cukor.

Hány tasak pudingport kell vennie ahhoz, hogy mind a nyolcuk táljába jusson egy adag csoki- és egy adag vaníliapuding? Sdírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) Egy vaníliát és egy csokit.
- (B) Két vaníliát és két csokit.
- (C) Négy vaníliát és négy csokit.
- (D) Nyolc vaníliát és nyolc csokit.

Árnyék

Tomi különböző testeket világított meg, és megfigyelte a falon kirajzolódó árnyékukat.

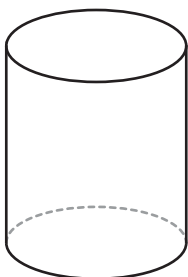


90

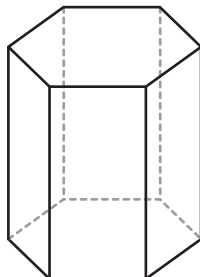
MJ33001

Melyik test NEM adhat árnyékként téglalapot? Sdírozd be az ábra betűjelét!

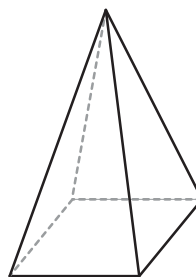
(A)



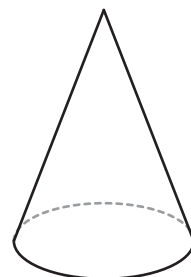
(B)



(C)



(D)

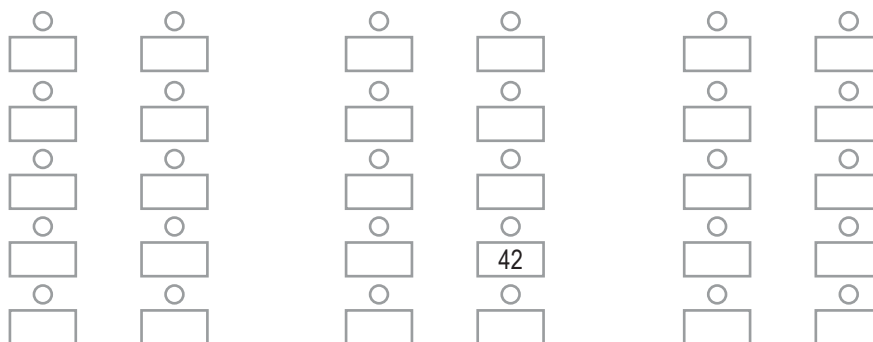




Ne kezdj hozzá a matematikafeladatok
következő részéhez,
amíg arra fel nem szólítanak!

Ülésrend

Egy matematikaversenyen a tanteremben egy kétjegyű szám megadásával jelölik ki a versenyzők számára az ülőhelyet. A terem 4. oszlopának 2. sorában található helyet a 42-es szám jelezi, ahogy az ábra is mutatja.



Tanári asztal

91

MJ32001

Ülésrend

Petinek a 25-ös számú helyre kell ülnie. Jelöld az ábrán X-szel Peti helyét!

0

1

6

7

9

92

MJ32002

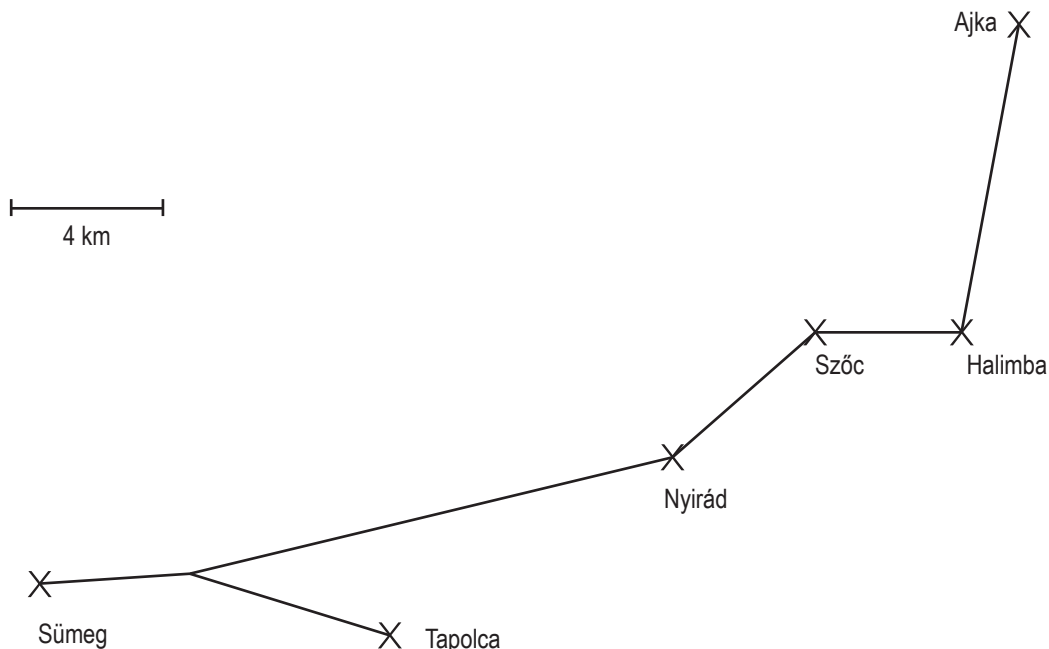
Ülésrend

Anna a 32-es, Emma a 64-es számú helyen ül. Merre kell fordulnia Annának, hogy Emmát lássa? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A jobbra előre
- B jobbra hátra
- C balra előre
- D balra hátra

Kerékpártúra

Ádám a következő térképen látható kerékpáros túrára indult egy csoporttal. Ajka–Halimba–Szóc–Nyirád–Sümeg volt az útiterv.



Ádám sajnos defektet kapott útközben, és meg kellett állnia, hogy megjavítsa a biciklijét. A kilométeróra szerint az indulás óta 17 km utat tett meg.

Hol szerelte Ádám a biciklijét? A feladat megoldásához használj vonalzót! Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

93

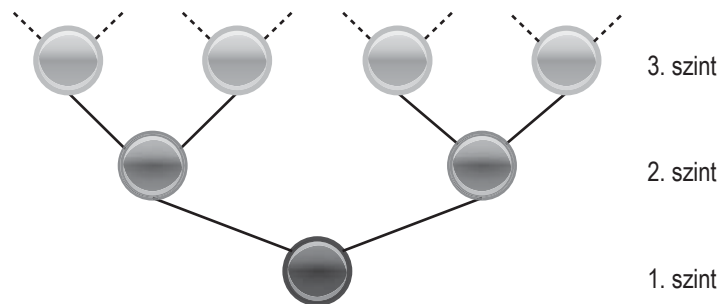
MJ29001

- (A) Halimbán
- (B) Szócön
- (C) Nyirádon
- (D) A Nyirád és Sümeg közötti elágazás közelében.

Családfa

Attila szeretné elkészíteni a családfáját. A családfán a következő szintek szerepelnek.

6. szint	szépszüllők
5. szint	ükszüllők
4. szint	dédszüllők
3. szint	nagyszüllők
2. szint	szüllők
1. szint	Attila



94

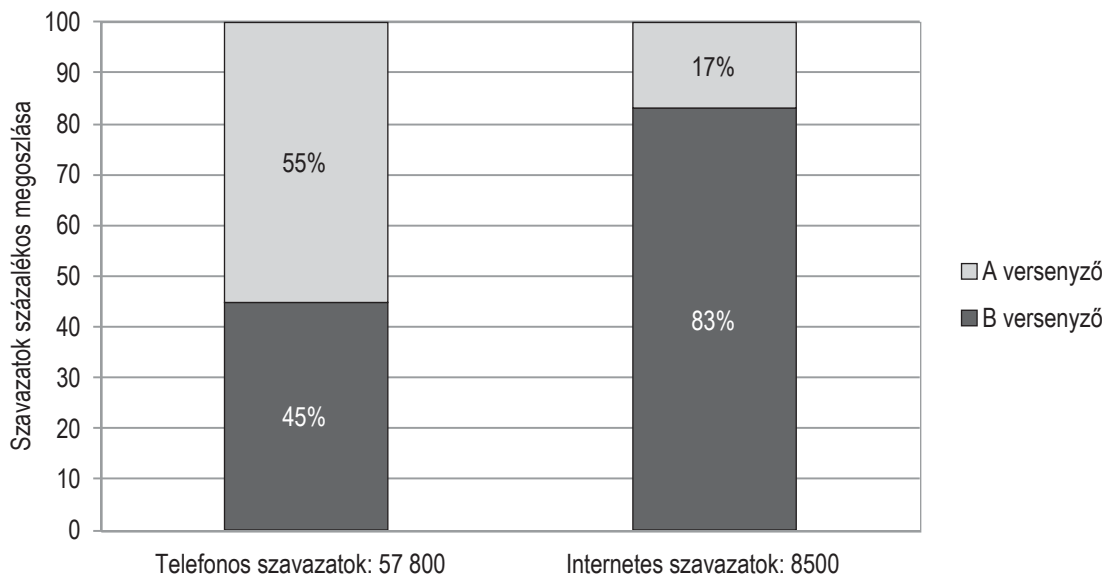
MJ39602

Hány szépszüllője van Attilának? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 10
- (B) 12
- (C) 32
- (D) 64

Döntő II.

Egy tehetségkutató verseny döntőjében a nézők telefonon és az interneten is szavazhattak a szerintük legjobb műsorszámra. Az a versenyző nyeri a döntőt, aki a legtöbb szavazatot kapja. A következő ábrán a telefonos és az internetes szavazatok száma és százalékos megoszlása látható.



95

MJ19501

Az ábra alapján ki nyerte a döntőt? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! Válaszodat számításokkal indokold!

- A Az A versenyző nyerte a döntőt.
- B A B versenyző nyerte a döntőt.

Indoklás:

0

1

5

6

7

9

Gázszerelő

András és Béla gázszerelők. Munkadíjuk a kiszállási díjból és a munkával eltöltött idő óradíjából tevődik össze. András kiszállási díja 2000 Ft/alkalom, óradíja 3000 Ft. Béla kiszállási díja 3000 Ft/alkalom, óradíja 2500 Ft.

96

MJ31201

Gázszerelő

Mennyit keres András egy 3 órás munkával? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 5000 Ft-ot
- (B) 9000 Ft-ot
- (C) 11 000 Ft-ot
- (D) 15 000 Ft-ot

97

MJ31202

Gázszerelő

Hány órás volt az a munka, amelyért Béla 15 500 Ft-ot kapott? Úgy dolgozz, hogy számításaid követhetők legyenek!

0

1

5

6

7

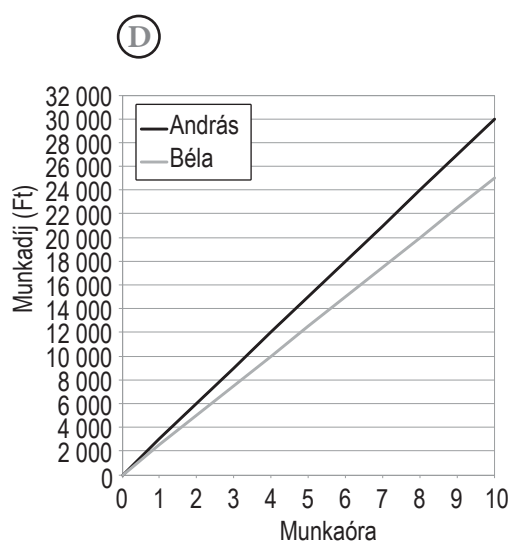
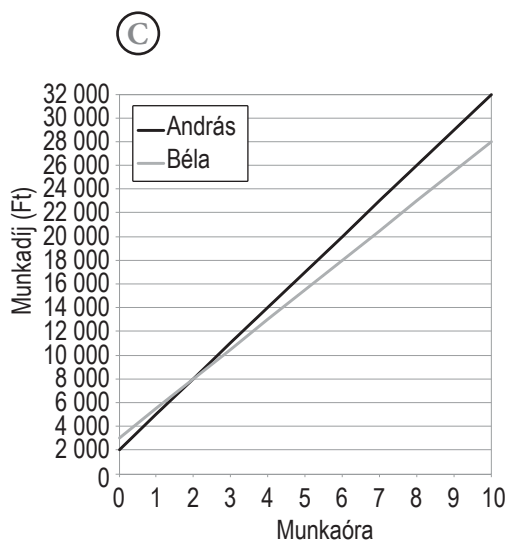
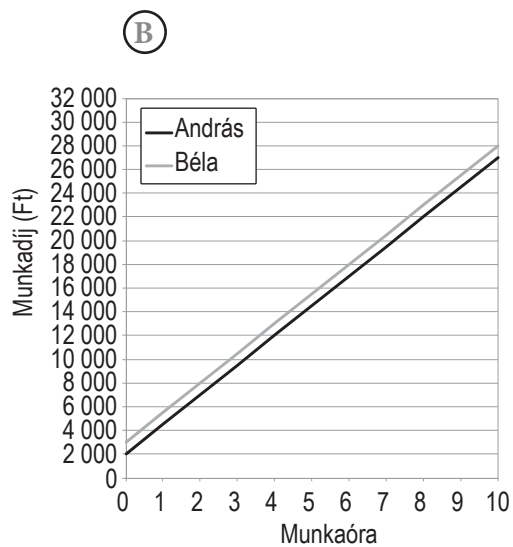
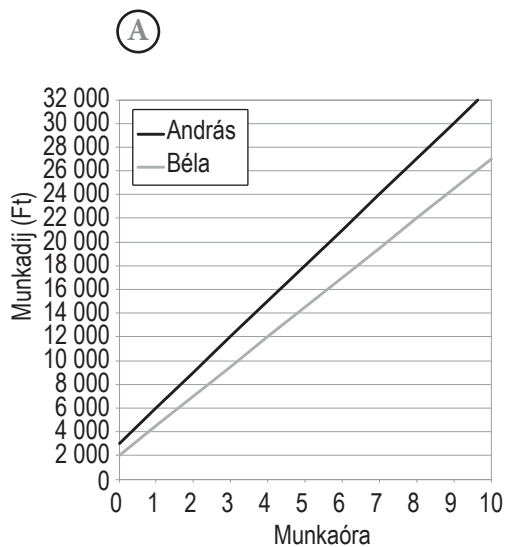
9

98

MJ31203

Gázszerelő

A következő grafikonok közül melyik ábrázolja helyesen András és Béla munkadíját a munkával eltöltött idő függvényében? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!



Repülőjegy

99

MJ21502

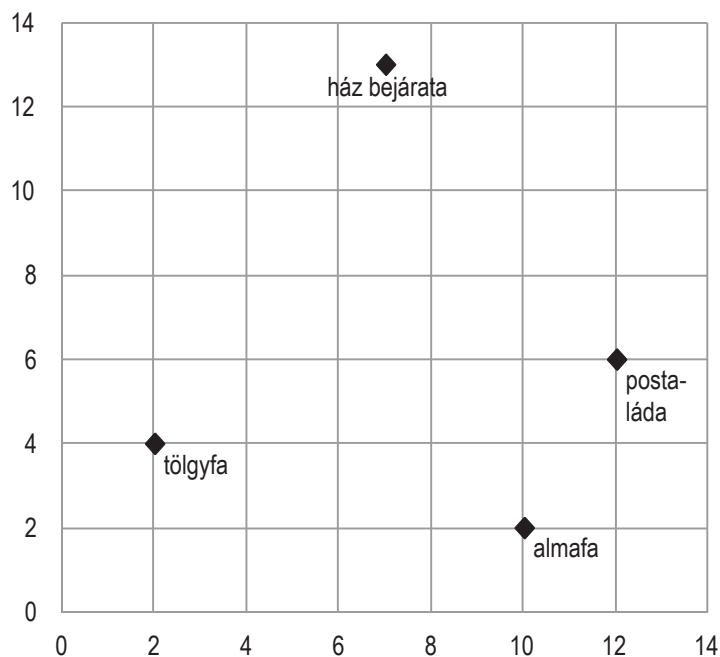
Egy repülőtéren a repülőgép indulása előtt legkésőbb háromnegyed órával kell bejelentkezni és feladni a csomagokat.

Legkésőbb hánykor kell bejelentkezni, ha a repülőgép 16.08-kor indul? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 14.53
- (B) 15.23
- (C) 16.03
- (D) 16.53

Kincsesláda

Zsófi egy kincsesládát ásott el a kertjükben, térképet is készített a helyéről.



A kincsesládát a tölgyfától és az almafától ugyanolyan távolságra ásta el úgy, hogy egyenlő távolságra legyen a postaládától és a háza bejáratától is.

Melyik koordinátájú helyen áshatta el a kincsesládát? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

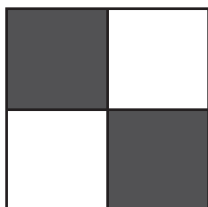
100

MJ37601

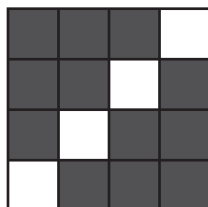
- (A) (4; 8)
- (B) (7; 7)
- (C) (8; 8)
- (D) (10; 7)

Négyzet színezése

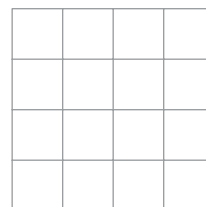
A következő ábra egy négyzet színezését mutatja. Minden egyes lépésben a fehér négyzeteket 4 kisebb négyzetre osztjuk, és közülük 2-t beszínezünk. A következő ábrán az első két lépés látszik.



1. lépés



2. lépés



3. lépés

101

MJ29901

Folytasd a sort, és töltsd ki a táblázatot! Ha szükséges, rajzolhatsz is az üres ábrába.

	1. lépés	2. lépés	3. lépés
Az eredeti nagy négyzet területének hányad része FEKETE?	$\frac{1}{2}$		

0

1

2

7

9

Lépcsőzőgép

Tamás konditerembe jár, ahol rendszeresen edz a lépcsőzőgépen, amelyen 8 lépéssel 1 kalóriát lehet elégetni. Tamás megfigyelte, hogy percenként átlagosan 68 lépést tesz meg.

Körülbelül hány kalóriát éget el Tamás 6 perc alatt ezen a gépen? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

102

MJ24401

0

1

2

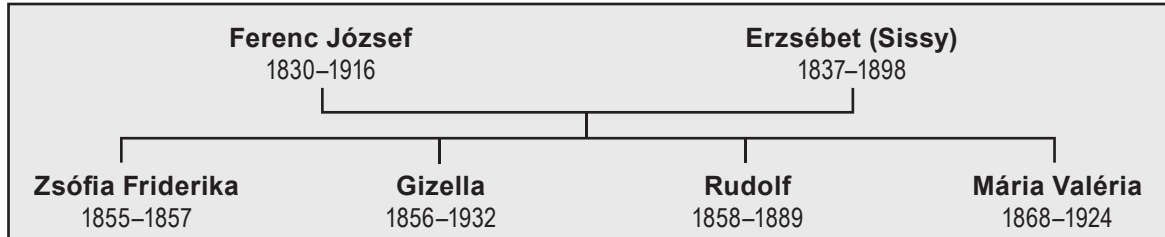
6

7

9

Királyi család

Az ábrán az utolsó előtti magyar király, Ferenc József és felesége, Erzsébet (Sissy), valamint négy gyermekük születési és halálzási éve látható.



103

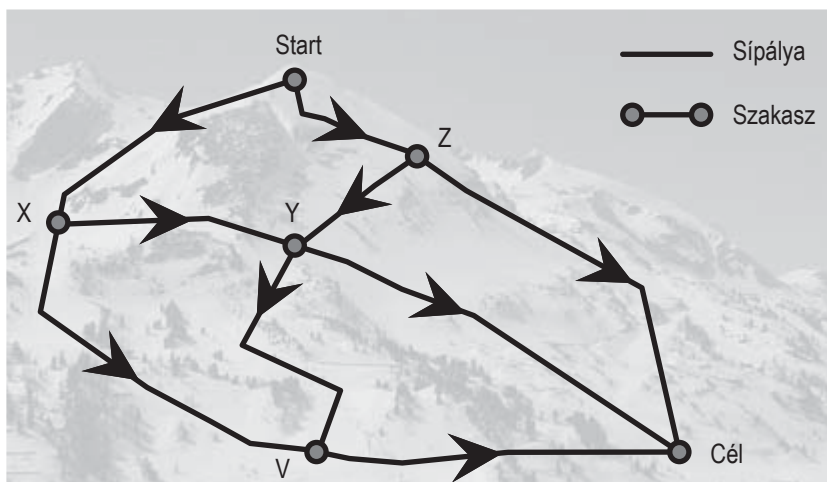
MJ11601

Dönts el, melyik igaz, illetve melyik hamis a következő állítások közül! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

	Igaz	Hamis
Ferenc József hét évvel korábban született, mint későbbi felesége, Sissy.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zsófia Friderika már Rudolf születése előtt meghalt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sissy már elmúlt 32 éves, amikor legkisebb gyermeke megszületett.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sissy és Ferenc József négy gyermeke közül Mária Valéria élt a leghosszabb ideig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Síelés

Robi és barátja a következő képen látható sípályákon szeretnének síelni. A sípályák több szakaszból állnak.



104

MJ30101

Robiék 5 napig szeretnének síelni délelőtt és délután is. Tudnak-e mind a 10 alkalommal különböző útvonalat választani? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! Válaszodat matematikai érvekkel támaszd alá!

- I Igen, tudnak.
- N Nem, nem tudnak.

Indoklás:

0

1

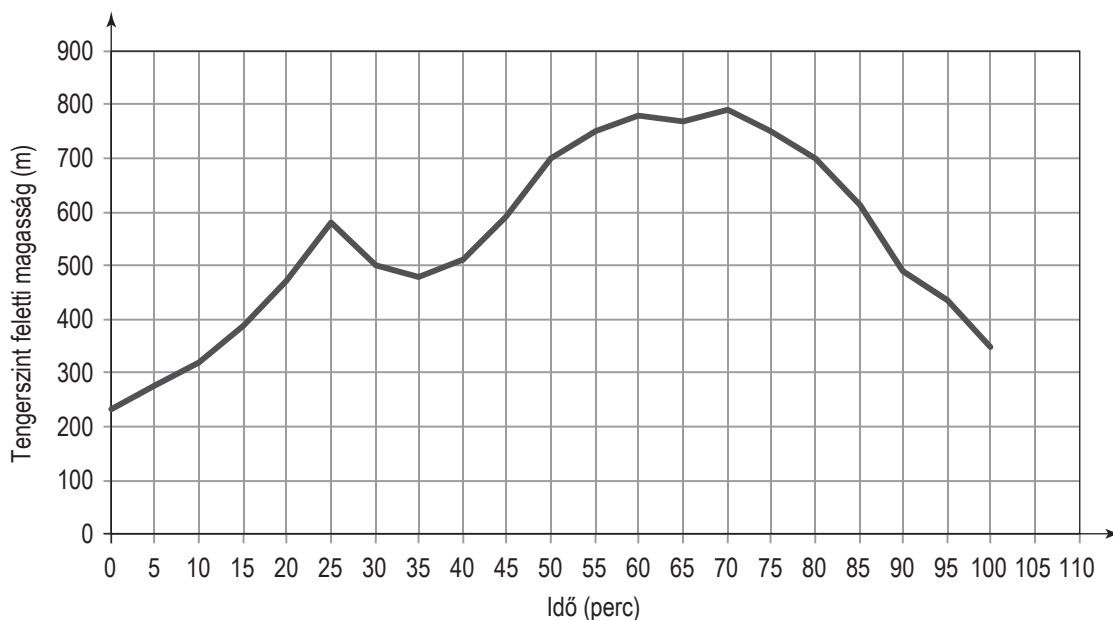
6

7

9

Hőléggallonos kirándulás

Gábor részt vett egy hőléggallonos kiránduláson. A felszállástól a leszállásig 5 perccelként leolvasta a tengerszint feletti magasságot mutató műszerről a mért adatot, és azokból a következő grafikont készítette.



105

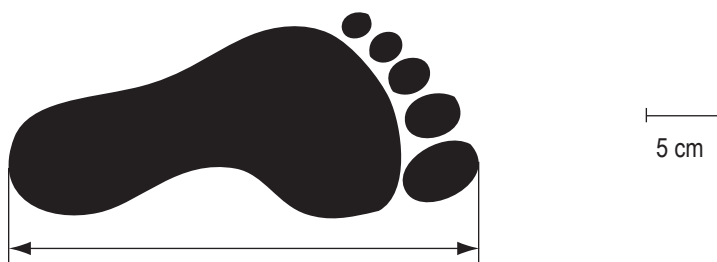
MJ33402

Döntsd el, melyik igaz, illetve melyik hamis a következő állítások közül! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

	Igaz	Hamis
Másfél óra volt a repülés időtartama.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
A leszállás magasabban fekvő helyen történt, mint a felszállás.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
A legmagasabb pont eléréséig folyamatosan emelkedett a hőléggallon.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
700 méter felett kb. fél órát töltöttek Gáborék.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H

Lábnym

Egy bűnügy helyszínén a következő ábrán látható lábnyomot rögzítették.



Egy tapasztalati képlet alapján a lábnyom hosszából meghatározható a körülbelüli testmagasság.

$$\text{testmagasság} = 6 \cdot \text{lábnym hossza (centiméterben)}$$

106

MJ14801

Milyen magas lehetett az, akinek a lábnyoma az ábrán látható? A feladat megoldásához használj vonalzót! Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0

1

5

6

7

9

Távolság

Zedország tengeri kikötője Zedegár. A kikötőtől légvonalban 400 km-re található Misk szigete, 300 km-re Jisk szigete.

Melyik állítás igaz BIZTOSAN a két szigetről? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

107

MJ17501

- (A) Légvonalban 100 km-re vannak egymástól.
- (B) Légvonalban 500 km-re vannak egymástól.
- (C) Légvonalban 700 km-re vannak egymástól.
- (D) Légvonalban legalább 100 km-re, de legfeljebb 700 km-re vannak egymástól.

Néesség

Egy napilap „Magyarország lakossága” című cikkében a következő ábra jelent meg. Az ábra az 1949., 1960., 1970., 1980., 1990., 2001. és 2010. évi adatokat mutatja.



108

MJ27101

Néesség

Mennyi volt a születések száma Magyarországon 2001-ben? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 88 000
- (B) 98 000
- (C) 127 000
- (D) 133 000

109

MJ27102

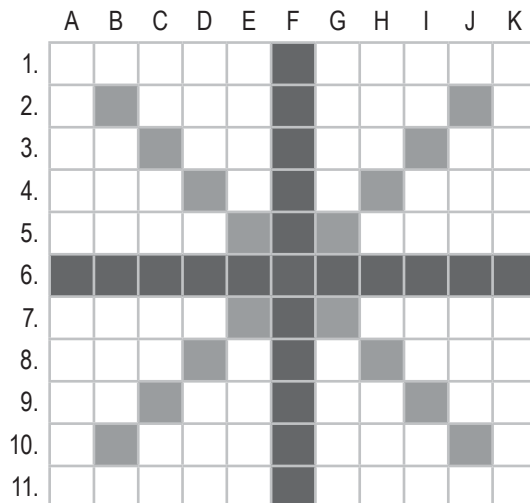
Néesség

Döntsd el az ábra alapján, melyik igaz, illetve melyik hamis a következő állítások közül! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

	Igaz	Hamis
1983 után a halálozások száma meghaladta a születések számát.	<input type="radio"/> (I)	<input type="radio"/> (H)
2010-ben ötször annyian haltak meg, mint ahányan születtek.	<input type="radio"/> (I)	<input type="radio"/> (H)
1949 és 2010 között a születések száma folyamatosan csökkent.	<input type="radio"/> (I)	<input type="radio"/> (H)
1970-ben és 1995-ben is körülbelül ugyanannyival több születés volt, mint halálozás.	<input type="radio"/> (I)	<input type="radio"/> (H)

Hímzés

A keresztszemes hímzések mintáját egy négyzetrácsra rajzolva szokták megtervezni. A következő ábrán erre látható példa.



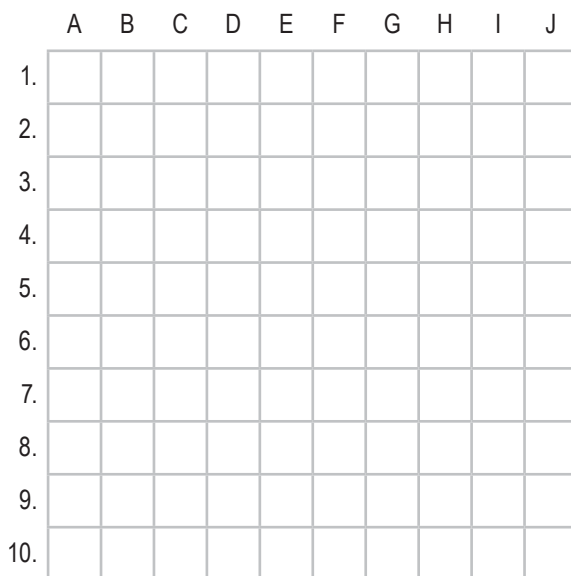
Livi egy mintát szeretne hímezni. A következő táblázatban a kihímzendő szakaszok kezdő- és végpontjának koordinátái szerepelnek.

Kezdőpont	Végpont
C2	H2
C2	C9
C5	F5

110

MJ13103

Színezd ki ezeket a szakaszokat a megadott koordináták szerint!



0

1

2

6

7

9

Hitel

Hitel felvételekor a bankok kamatot számolnak fel, amelyet százalékban adnak meg. Ebből kiszámítható, hogy a hitel felvétele után az adósnak egy év alatt a felvett összegén felül annak hány százalékát kell visszafizetnie.

Például, ha az adós felvesz 100 Ft-ot egy évre, akkor 15%-os kamat esetén egy év alatt 115 Ft-ot kell visszafizetnie, ha a bank egyéb költséget nem számol fel.

A Kovács család egy banktól 3 000 000 Ft hitelt vesz fel 1 évre 11%-os kamattal. Hány forintot kell visszafizetniük az 1. év végére? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

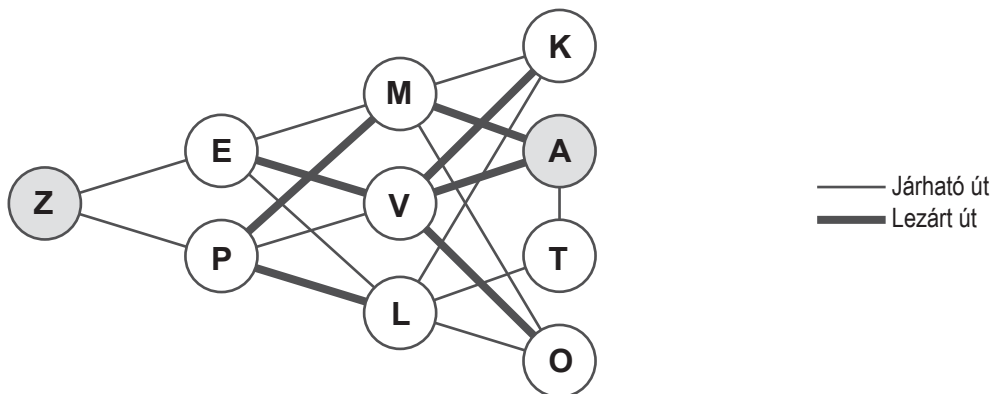
111

MJ22301

- (A) 3 030 000 Ft-ot
- (B) 3 300 000 Ft-ot
- (C) 3 330 000 Ft-ot
- (D) 3 333 000 Ft-ot
- (E) 3 000 011 Ft-ot

Útlezárás

A következő ábra egy egyszerűsített térkép, amelyen a betűk falvakat, a vonalak utakat jelölnek. A vastag vonallal jelölt utak felújítás miatt le vannak zárva.



112

MJ13701

Melyik utat válassza Márió, ha a legkevesebb falu érintésével szeretne Z-ből A-ba eljutni?

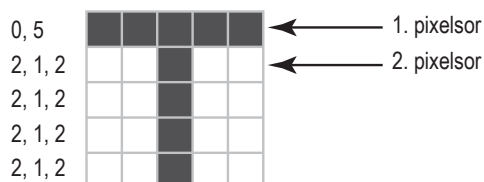
Z - - A

- 0
- 1
- 2
- 7
- 9

Pixel

A számítógépen tárolt képeket a gép pixelenként tárolja. A pixeleket egy négyzetrács mentén elhelyezkedő négyzetlapokként lehet elképzelni.

A fekete-fehér képek minden egyes pixelje vagy fekete, vagy fehér. A képeket pixelsoronként balról jobbra haladva számokkal is le lehet írni. Az adott sorban először az összefüggő fehér pixelek számát tüntetik fel, majd az ezeket követő összefüggő fekete pixelek számát, ezután ismét a fehér pixeleket stb. Ezt az eljárást szemlélteti a következő ábra.



A következő számok egy betű képét írják le a számítógép számára.

0, 1, 3, 1
 0, 1, 3, 1
 0, 5
 0, 1, 3, 1
 0, 1, 3, 1

113

MJ38201

Melyik betű képét jeleníti meg a számítógép ezzel a számsorozattal? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) U
- (B) B
- (C) H
- (D) M

Útvonalterv

Bendegúz és Anita a Budapesti Állatkertbe készülnek. Egy internetes útvonaltervező a különböző tömegközlekedési eszközökkel a következő menetidőket kalkulálta.

	Utazással töltött idő (perc)	Átszállások száma (EGYENKÉNT 5 perc)	További várakozással töltött idő ÖSSZESEN (perc)
Autóbusz	40	1	15
Trolibusz	35	1	10
Villamos	50	0	5
Metró	25	3	5

114

MJ13801

A táblázat alapján mikor érnek oda metróval, ha reggel 9.30-kor indulnak el?

0

1

5

6

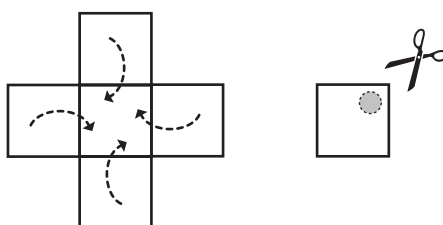
7

9

..... óra perckor

Hajtogatás és vágás

A képen látható papírháló kilógó négyzeteit a középső négyzetre hajtogatjuk, majd kivágunk egy kis kört.

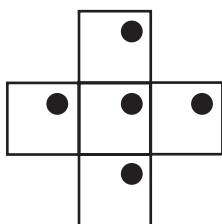


115

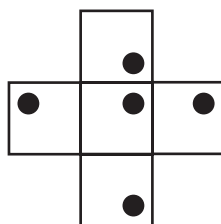
MJ14601

A vágás után kihajtogatjuk a papírlapot. Melyik ábra mutatja helyesen a kapott mintát? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

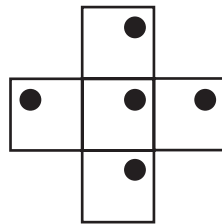
(A)



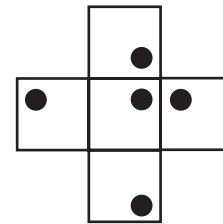
(B)



(C)



(D)



Kölcsönzés

Csaba és Attila közösen kölcsönzött egy hétre egy csiszológépet, amelyet Csaba öt napig, Attila két napig használt. Megbeszéltek, hogy a kölcsönzési díjat annak arányában osztják szét egymás között, ahány napot használták a gépet.

116

MJ03201

Hány forintot kell ebből Attilának fizetnie, ha kölcsönzési díj 6650 forint volt? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 1900
- (B) 2660
- (C) 3325
- (D) 4750

Fák kora

A lombhullató erdők fáira általában igaz az a szabály, hogy ahány inch (1 inch = 2,54 cm) a fa törzsének a kerülete, annyi éves a fa.

117

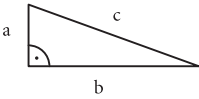
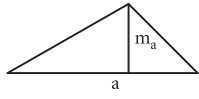
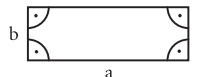
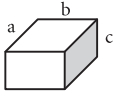

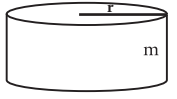
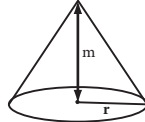
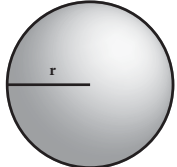
MJ19901

Egy lombhullató fa törzsének a kerülete 160 cm. Hány éves lehet ez a fa? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) kb. 10 éves
- (B) kb. 25 éves
- (C) kb. 65 éves
- (D) kb. 400 éves

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 .	$\text{Terület} = \frac{a \cdot m_a}{2}$
	Egy a, b oldalú téglalap területe.	$\text{Terület} = a \cdot b$
	Egy olyan téglatest térfogata, amelynek oldalélei a, b és c .	$\text{Térfogat} = a \cdot b \cdot c$
	Egy r sugarú kör kerülete.	$\text{Kerület} = 2 \cdot r \cdot \pi$
	Egy r sugarú kör területe.	$\text{Terület} = r^2 \cdot \pi$
	Egy r sugarú és m magasságú henger térfogata.	$\text{Térfogat} = r^2 \cdot \pi \cdot m$
	Egy olyan kúp térfogata, amely alapkörének sugara r , magassága m .	$\text{Térfogat} = \frac{r^2 \cdot \pi \cdot m}{3}$
	Egy r sugarú gömb térfogata.	$\text{Térfogat} = \frac{4r^3 \cdot \pi}{3}$
	Egy r sugarú gömb felszíne.	$\text{Felszín} = 4 \cdot r^2 \cdot \pi$

