



8.  
évfolyam

A  
füzet

**Matematika**

2017. május 24., 8.00

Országos  
kompetenciamérés

2017



**OKTATÁSI HIVATAL**



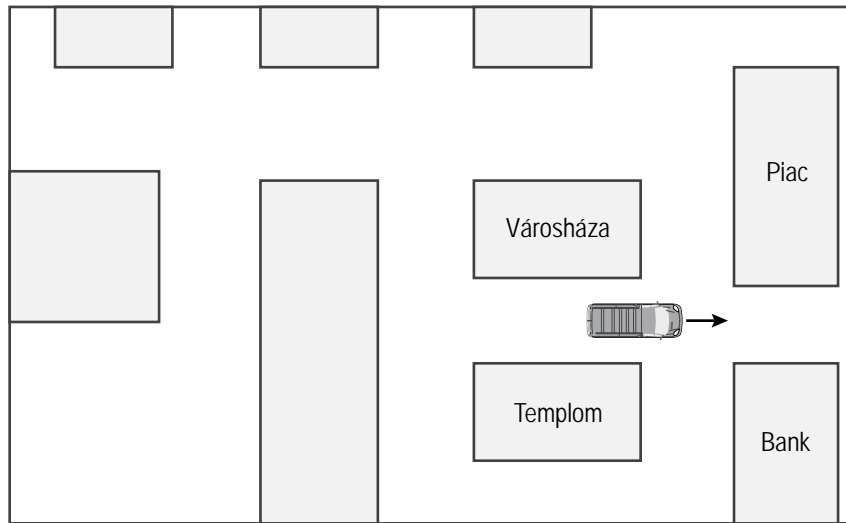
Köznevelési Mérés  
Értékelési Osztály





## Térkép II.

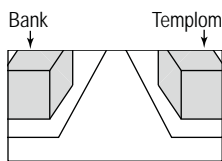
Imre az ábrán látható bankba igyekszik eljutni autójával.



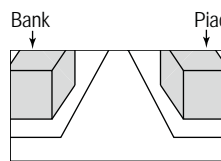
59.  
MN04201

Hogyan látszanak az ábrán látható autóból a körülötte lévő épületek? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

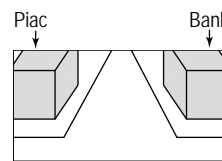
(A)



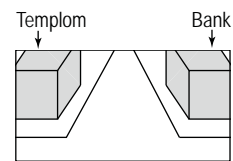
(B)



(C)



(D)



## Útlevel

60.  
MN11302

Virág úrnak lejárt az útlevele, újat kell csináltatnia.

LEGKÉSŐBB mikor kapja meg az új útlevelét Virág úr, ha március 17-én adta be a kérelmet, és az új útlevelnek 21 napon belül kell megérkeznie postai küldeményként? (Március 31 napos hónap.)

Legkésőbb ..... hónap .....-án/én





## Színházjegyek

Emma interneten szeretne színházjegyet vásárolni. A kiválasztott előadásra kattintva megjelenik a nézőtér alaprajza, ahogy a következő ábrán látszik. Fehér szín jelzi a szabad helyeket, a fekete helyek már foglaltak, oda nem tud jegyet venni.

### SZÍNPAD

<p><b>Jegyárak:</b> 1–6. sor: 3800 Ft 7–9. sor: 3000 Ft 10–11. sor: 2600 Ft</p>	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11</p>		<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11</p>
---	--	--	--

61.  
MN25601

### Színházjegyek

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

	Igaz	Hamis
A 2. sorba két jegy összesen 7600 Ft-ba kerül.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
A szabad helyek alapján két jegyet legolcsóbban 5200 Ft-ért lehet megvásárolni.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
10 000 forintból legfeljebb 3 jegyet tud vásárolni Emma.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H

62.  
MN25602

### Színházjegyek

Emma két barátjával megy színházba. Összesen mennyibe kerül a három jegy, ha egymás mellett szeretnének ülni és a legolcsóbb megoldást választják? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

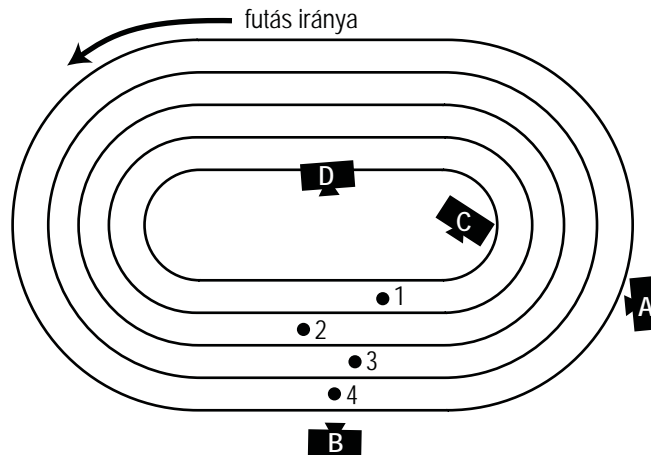
- A 7 800 Ft
- B 8 600 Ft
- C 9 000 Ft
- D 11 400 Ft





## Síkfutás

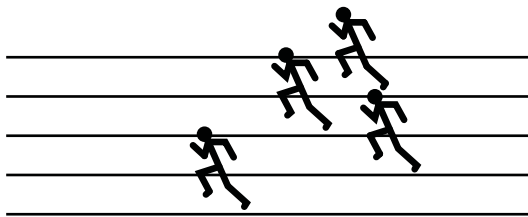
A zedországi 1500 méteres síkfutást négy kameraállásból rögzíti a televízió. A következő ábra az 1, 2, 3, 4 számokkal jelölt négy futó pozícióját, valamint az A, B, C és D jelű kamerák elhelyezkedését mutatja.



63.  
MN07901

### Síkfutás

Melyik kamera felvétele alapján készült a következő ábra a futók pozíciójáról? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!



- A A kamera
- B B kamera
- C C kamera
- D D kamera

64.  
MN07902

### Síkfutás

Állapítsd meg a felső ábra alapján, melyik versenyzőtársát látja a 3-as számmal jelölt futó, ha balra hátrafelé pillant! Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A 1
- B 2
- C 4
- D Nincs mögötte senki.





65.

MN07903

## Síkfutás

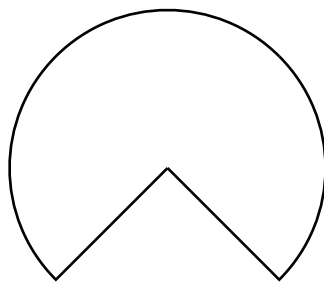
Az 1500 méteres síkfutás zedországi rekordja a verseny előtt 3 perc 50 másodperc volt. A verseny győztese 228 másodperc alatt ért célba. Megdőlt-e az országos rekord? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! Válaszodat számítással indokold!

- I Igen, megdőlt a rekord.  
 N Nem, nem dőlt meg a rekord.

Indoklás:

## Sajt

Az élelmiszerüzlet sajt-pultjánál az egyik vevő 15 dkg sajtot kér. Az eladó megméri egy megkezdett sajt tömegét, amely a mérleg szerint 75 dkg. Ennek a sajtnak a felülnézeti képe látható a következő ábrán.



66.

MN12901

Becsüld meg, és jelöld vonallal az ábrán látható sajton, hol kell azt az eladónak elvágnia, hogy a levágott sajt darab 15 dkg legyen! Ha több vonal is szerepel az ábrádon vagy javítottad a jelölésedet, írd oda, melyik a végleges!





## Társasjáték

Marci és Imre egy társasjátékkal játszik, amelyben a játékosoknak 1-1 bábuval kell végighaladniuk a 100 mezőből álló útvonalon. Egy szabályos dobókockával dobnak, majd a dobott értéknek megfelelő számú mezőt lépnek előre. A játékot az nyeri, aki először ér be a célba (vagy lép túl azon). A játék végéhez közeledve Marci bábuja a 95., Imréé a 89. mezőn áll.

67.  
MN04801

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

	Igaz	Hamis
Lehetetlen, hogy Imre bábuja a következő dobás után a 96. mezőn álljon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Biztos, hogy Marci nyeri meg a játékot.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lehetséges, hogy még több mint 3-szor dobnak mindketten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Biztos, hogy legfeljebb 5-ször dobnak mindketten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Euróváltás

Egy külföldi turista Magyarországon vásárolt egy boltban, de csak euró volt nála. Szerencséjére a boltban elfogadták az eurót is. A számla végén a következő állt.

SZÁMLA		
Ennyi pénzt kell fizetnie.	→ Fizetendő:	2440 Ft
Ennyi pénzt adott a pénztárosnak.	→ Készpénz:	10 euró

68.  
MN05901

Hány FORINTOT kapott vissza, ha a bolt 1 euró = 305 forintos árfolyamon váltotta az eurót? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Válasz: ..... forintot kapott vissza.

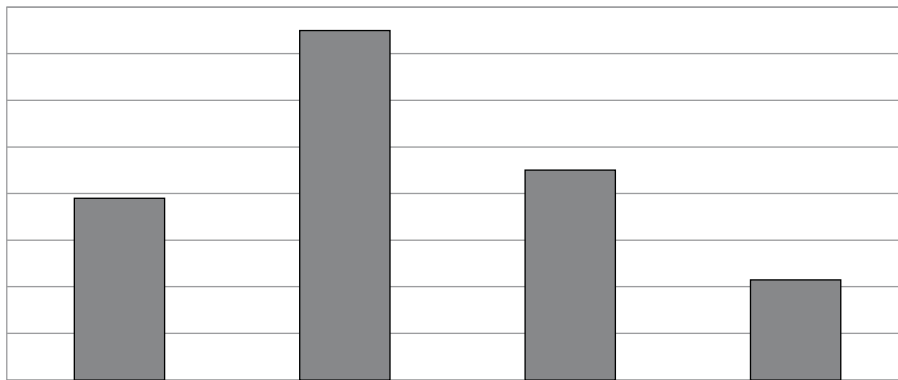


## Stadionok I.

Simon összegyűjtötte, hogy néhány nagy stadionnak mekkora a befogadóképessége, azaz a maximális nézőszáma. Ezek az adatok szerepelnek a következő táblázatban.

Stadion neve	Befogadóképesség (fő)
FNB Stadion (Dél-Afrika)	78 000
Rungrado May Day Stadion (Észak-Korea)	150 000
Salt Lake Stadion (Nyugat-Bengália)	120 000
Wembley Stadion (Anglia)	90 000
La Romareda Stadion (Spanyolország)	43 000

A következő oszlopdiagram a fenti táblázat adatait tartalmazza egy kivételével.



69.  
MN17901

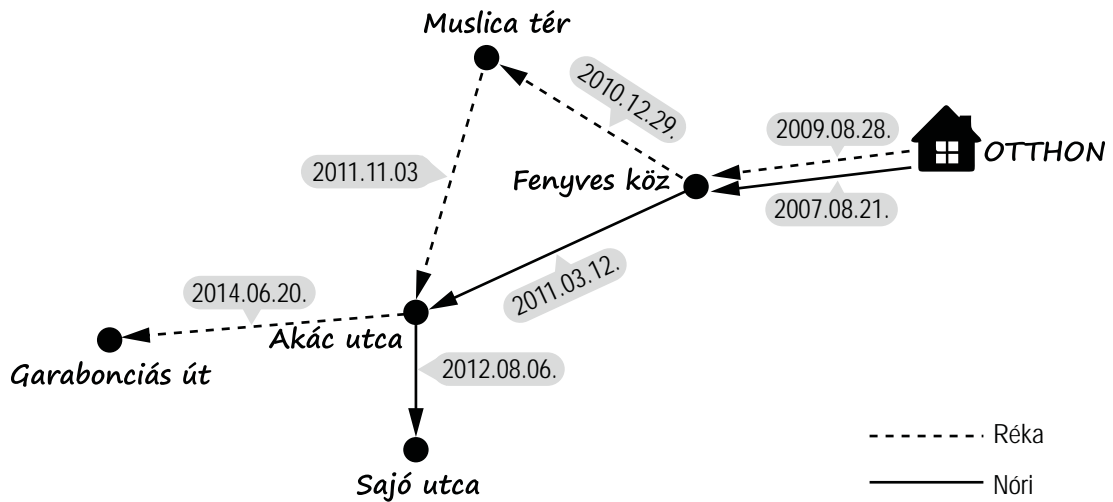
A táblázatban szereplő stadionok közül melyiknek az adata HIÁNYZIK a diagramról?  
Sátírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) FNB Stadion
- (B) Rungrado May Day Stadion
- (C) Salt Lake Stadion
- (D) Wembley Stadion
- (E) La Romareda Stadion



## Albérletek

Nóri és húga, Réka ugyanabban a városban jártak egyetemre. Nóri 2007-ben költözött a városba, Réka két évvel később követte őt. Egy ideig közös albérletben laktak, majd mindketten többször költöztek. Az alábbi ábra mutatja, hogy ki mikor költözött új albérletbe.



70.  
MN08001

### Albérletek

Melyik albérletben lakott Nóri 2011. október 17-én, amikor a születésnapját ünnepelte? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) Akác utca
- (B) Fenyves köz
- (C) Garabonciás út
- (D) Muslica tér
- (E) Sajó utca

71.  
MN08002

### Albérletek

A következők közül melyik albérletben lakott Réka a leghosszabb ideig? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) Akác utca
- (B) Fenyves köz
- (C) Muslica tér
- (D) Sajó utca







72.

MN08003

Albérletek

Döntsd el, hogy szilveszterkor együtt lakott-e a két lány a felsorolt években! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

	Igen, együtt laktak	Nem, nem laktak együtt
2008. 12. 31-én	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> N
2009. 12. 31-én	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> N
2010. 12. 31-én	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> N
2011. 12. 31-én	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> N
2012. 12. 31-én	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> N

73.

MN08004

Albérletek

Összesen körülbelül hány hónapig lakott együtt a két lány az albérletekben? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

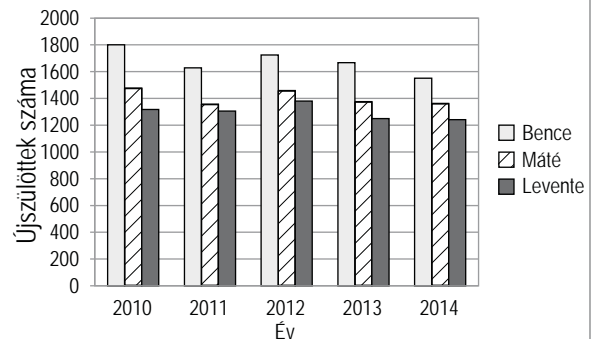
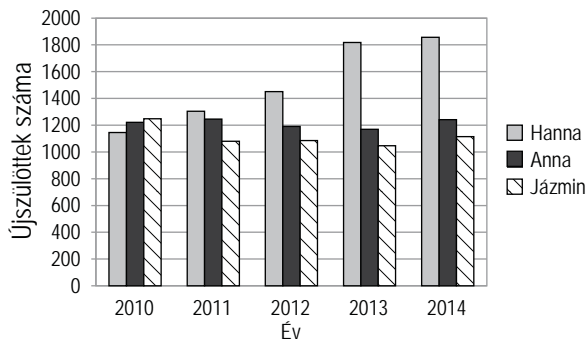
Válasz: ..... hónapig





## Népszerű keresztnevek

A következő két diagram azt mutatja, hogy 2010 és 2014 között milyen számban fordultak elő a magyarországi újszülötteknek adott leggyakoribb keresztnevek.



74.  
MN21902

Melyik keresztnevet adták a legtöbb újszülöttnek 2014-ben? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) Anna
- (B) Bence
- (C) Hanna
- (D) Máté
- (E) Levente

## Fizetés

A cégnél, ahol Tibi dolgozik, a fizetéseket a következő képlettel állapítják meg:

$$f = a + d \cdot (a : 20) \cdot 0,3$$

f = fizetés

a = alapfizetés 20 munkanapra

d = délutáni műszakban dolgozott napok száma

75.  
MN29301

Hány SZÁZALÉKKAL kap nagyobb fizetést Tibi a délutáni műszakra, mint a nappalira? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 1,5%
- (B) 3%
- (C) 6%
- (D) 20%
- (E) 30%



## Órarend

A következő ábra az egyetemista Manó órarendjét és az egyetem által szervezett, alkalmanként háromórás angol nyelvi tanfolyam, illetve alkalmanként kétórás kosárlabdaedzés beosztását mutatja.

		8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
HÉTFŐ	tanóra		■	■	■				■	■		
	kosárlabdaedzés	■	■							■	■	
	angol tanfolyam					■	■	■	■			
KEDD	tanóra	■	■	■		■	■	■				
	kosárlabdaedzés	■	■						■	■		
	angol tanfolyam	■	■	■								
SZERDA	tanóra				■	■	■	■	■	■		
	kosárlabdaedzés									■	■	
	angol tanfolyam	■	■	■								
CSÜTÖRTÖK	tanóra		■	■	■	■	■	■	■	■		
	kosárlabdaedzés	■	■						■	■		
	angol tanfolyam	■	■	■								
PÉNTEK	tanóra					■	■	■	■			
	kosárlabdaedzés									■	■	
	angol tanfolyam		■	■	■							

76.  
MN11601

Manó hetente 3 alkalommal szeretne angolra és 2 alkalommal kosárlabdaedzésre járni. Mely napokon menjen angolra és mely napokon kosárlabdaedzésre, ha azok nem eshetnek egybe a tanóráival?

Angol: .....

Kosárlabda: .....





## Rejtvényfejtő-világbajnokság

A rejtvényfejtő-világbajnokságon a legjobban teljesítő 6 versenyző a következő pontszámokkal jutott a döntőbe.

Versenyző	Pontszám
C. Rose	1345
T. Durien	1321
M. Said	1316
J. Cheng	1300
K. Schmidt	1284
T. Varga	1281

A döntőben minden versenyző összesen legfeljebb 120 pontot szerezhethet, és az elért pontszám hozzáadódik az addigi eredményekhez. Holtverseny esetén az adott versenyzők ráadás feladványt kapnak.

A döntő első rejtvényének megfejtéséért a 6. helyen álló versenyző (T. Varga) 40 pontot kapott, a többiek nem szereztek pontot.

Legalább hány pontot kell szereznie ÖSSZESEN T. Vargának a döntőben, hogy **BIZTOSAN DOBOGÓS** helyezést érjen el? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

77.

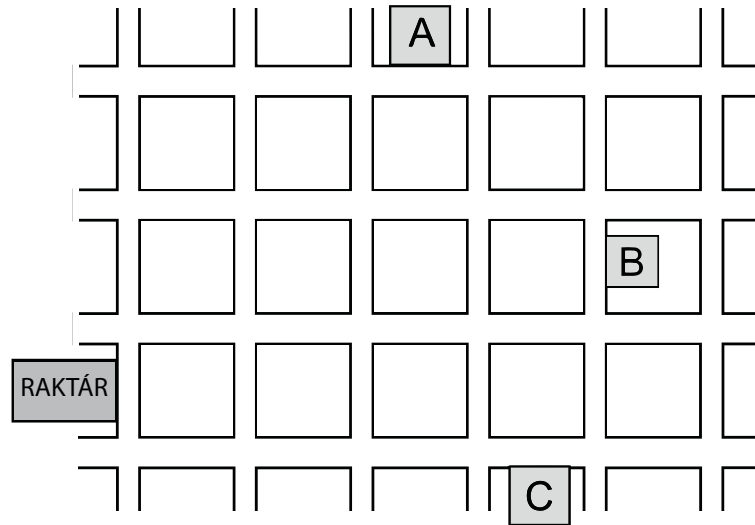
MN31402

- A 36
- B 76
- C 100
- D 116



## Futárszolgálat

Egy futárnak a RAKTÁRBÓL egy-egy csomagot kell elvinnie az A-val, B-vel és C-vel jelölt helyre.



78.  
MN30801

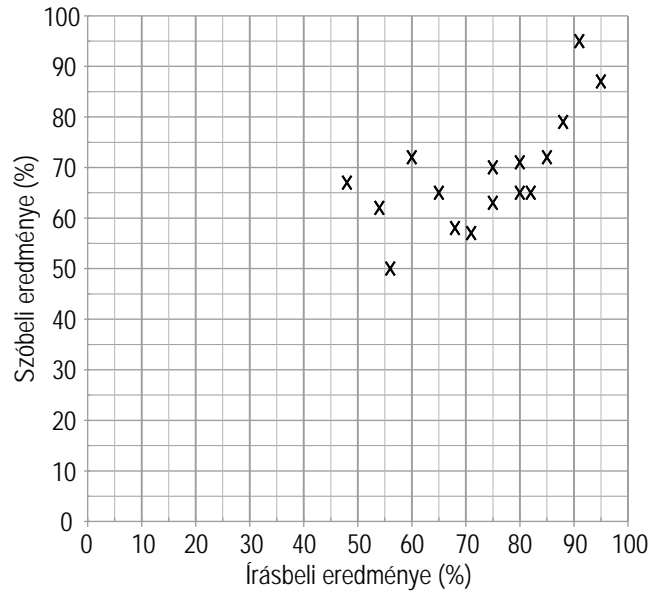
Döntsd el melyik igaz, illetve melyik hamis a következő állítások közül! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

	Igaz	Hamis
Ugyanakkora utat kell megtennie, akár A-B-C sorrendben, akár A-C-B sorrendben szállítja ki a csomagokat.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
Ha először a B helyre viszi a csomagot, biztosan hosszabb utat kell megtennie, mintha oda az első hely után menne.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
A C helyre vezet a legrövidebb út a raktártól.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
A raktártól az A és a B helyre egyforma hosszú a legrövidebb út.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H



## Angol szintfelmérő III.

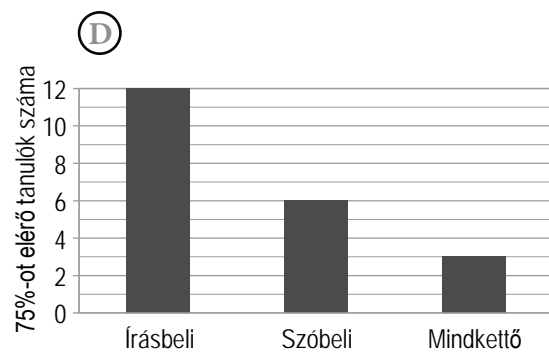
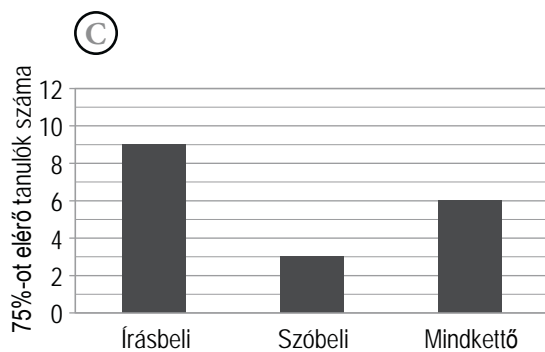
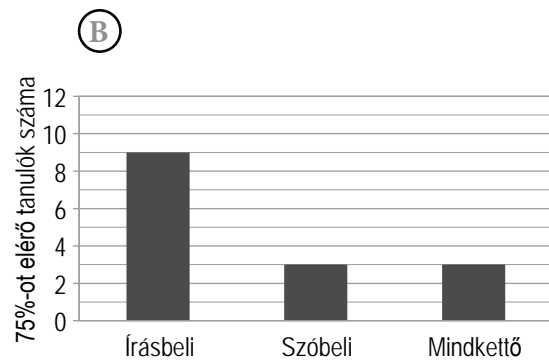
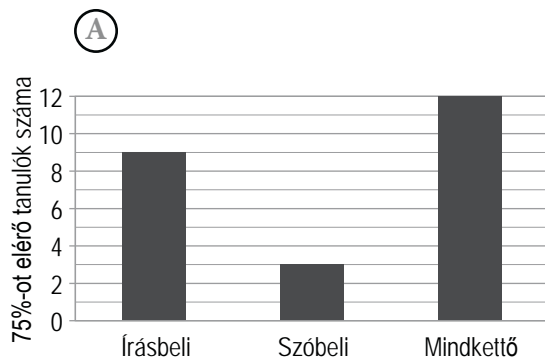
Egy angol tagozatos osztály tanulóit tudásuk alapján két csoportba szeretnék sorolni, ezért a tanulók egy írásbeli és egy szóbeli felmérőn vettek részt. A következő diagram a felmérő eredményét mutatja.



Az a tanuló kerül a haladó csoportba, aki legalább az egyik felmérőn 75%-os vagy annál jobb eredményt ért el.

79.  
MN01801

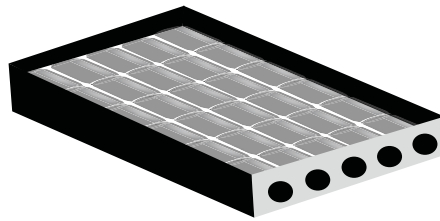
Melyik oszlopdiagram ábrázolja helyesen az egyes részteszteken, illetve mindkét részteszten sikeresen teljesítők számát? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!





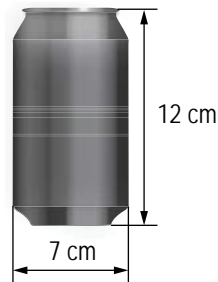
## Fűtés üdítő dobozokkal

Üdítő dobozokból készített fűtőrendszer látható a következő ábrán.



Az egy rétegben, szorosan egymás mellett elhelyezett üdítő dobozokba kivezetik a szoba levegőjét, amit a Nap felmelegít, majd egy ventilátor visszavezet a szobába.

Patrik egy ilyen eszközt szeretne készíteni a következő ábrán látható üdítő dobozokból.



80.  
MN11401

Hány üdítő dobozra van szüksége Patriknak, ha egy  $240\text{ cm} \times 126\text{ cm}$ -es keretet szeretne kitölteni velük? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Válasz: ..... darab üdítő dobozra van szüksége.





## Acélrúd

Egy gyárban acélrudakat gyártanak. Az előírások szerint egy acélrúd tömege centiméterenként nem térhet el 2%-nál nagyobb mértékben az 5 grammtól. Az ellenőr egy véletlenszerűen választott acélrudat 1 centiméteres egyforma darabokra vágott, és mindegyik darabnak megmérte a tömegét. Ezeket az adatokat tartalmazza a következő táblázat.

Tömeg (g)	4,8	4,9	5	5,1
Gyakoriság (db)	7	15	19	9

81.  
MN03802

Milyen hosszú és mekkora tömegű az ellenőr által megvizsgált acélrúd? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Válasz: ..... centiméter hosszú és ..... gramm tömegű







## Uzsonnacsomag II.

Egy segélyszervezet uzsonnacsomagokat készít rászorulóknak. Egy-egy csomag tartalma a következő: 1 dobozos üdítő, 3 zsemle, 4 darab kockasajt és 5 szelet nápolyi.

A raktárban a következő készlet található ezekből a termékekből:

- 45 doboz üdítő
- 180 db zsemle
- 15 csomag kockasajt, csomagonként 8 darab sajttal
- 10 csomag nápolyi, csomagonként 25 szelettel

82.

MN10401

A raktárban lévő készleten kívül melyik termékből mennyit kell MÉG vásárolniuk ahhoz, hogy összesen 100 csomagot tudjanak összeállítani? Írd be a szükséges mennyiségeket a megfelelő helyre!

üdítő: ..... doboz

zsemle: ..... db

kockasajt (8 darabos): ..... csomag

nápolyi (25 szeletes): ..... csomag

## Féregtelenítés

83.

MN98901

Molli kutyát az állatorvos javaslatára az esetleges fertőzöttség ellen féregtelenítővel kezelik.

Molli gyógyszerére az van írva, hogy egy alkalommal 5 testtömegkilogrammonként  $\frac{1}{2}$  tablettát kell kapnia. Hány szem tablettát kell adni Mollinak, ha a tömege 35 kg? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 3,5 tablettát
- (B) 14 tablettát
- (C) 87,5 tablettát
- (D) 175 tablettát





## Taxi

Péter egy barátjához utazik. A vasútállomástól taxival szeretne továbbmenni. A taxi viteldíja az egyszeri alapdíj és a megtett úttól függő kilométerdíj összege az alábbi táblázat szerint.

Alapdíj (zed)	Kilométerenkénti díj (zed)
450	280

84.  
MN25801

Elég lesz-e a Péternél lévő 5000 zed az odaút taxiköltségére, ha a barátja 8 km-re lakik a vasútállomástól? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! Válaszodat számítással indokold!

- I Igen, elég lesz.
- N Nem, nem lesz elég.

Indoklás:





## Paintball II.

A paintball festékpatront kilövő puskákkal játszható játék, amelyben két csapat „harcol” egymás ellen. Egy paintball játék arai a következők.

Pályadíj: 20 000 zed/csoport

Felszerelés használati díja: 1000 zed/fő/óra

Lőszer ára: 7 zed/patron.

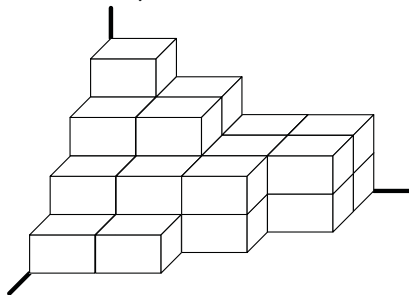
85.  
MN32301

Összesen hány zedet kellett fizetnie egy 36 fős osztálynak a paintballozásért, ha mindenki fejenként 300 patront használt el a 2 órás játékidő alatt, és a 36 fős osztály egy csoportnak számít? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Válasz: ..... zedet

## Raktározás

Virág úr felméri üzletének a raktárkészletét. A következő ábra az egyik áruajtának a raktár sarkában lévő egyforma dobozait ábrázolja.



86.  
MN17001

Hány doboz van a termékből raktáron? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

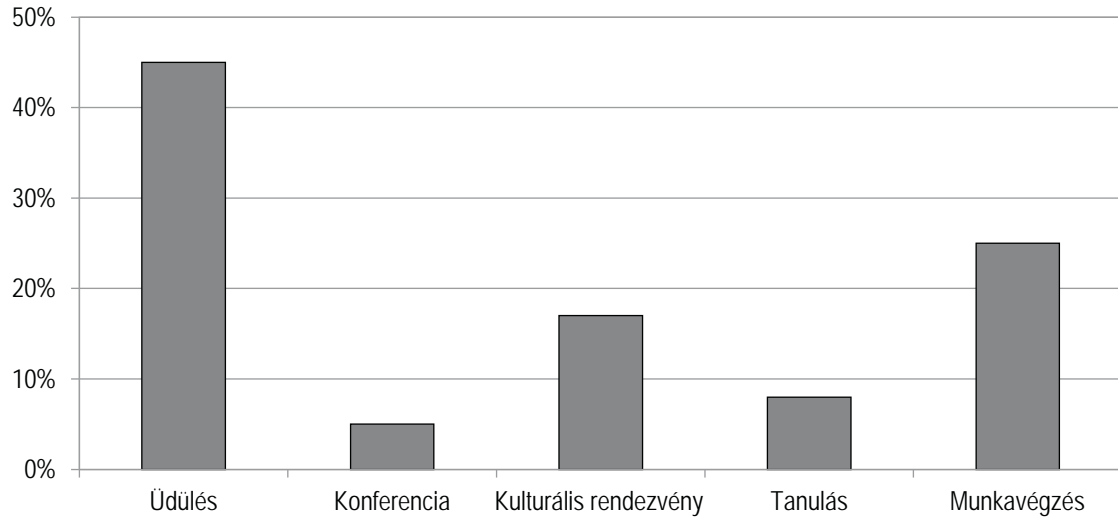
- (A) 17
- (B) 25
- (C) 29
- (D) 34





## Úti cél

Az alábbi diagram az elmúlt évben Zedországba látogató külföldiek megoszlását mutatja az utazásuk célja szerint.



87.  
MN20301

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

	Igaz	Hamis
A külföldiek $\frac{1}{4}$ -e munkavégzés céljából utazott Zedországba.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kb. minden 20. ember konferenciára érkezett Zedországba.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Az országba látogató 150 000 külföldi közül kb. 67 500 érkezett üdülni.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kétszer annyi külföldi érkezett az országba üdülés céljából, mint kulturális rendezvényre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



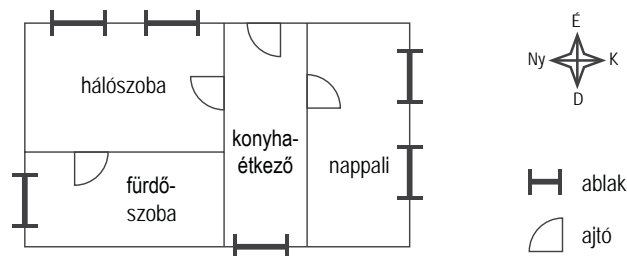


Ne kezdj hozzá a matematikafeladatok  
következő részéhez,  
amíg arra fel nem szólítanak!



## Szobanövény

A következő ábrán Liliék házának alaprajza látható, tájolása az iránytűről olvasható le. Lili névnapjára egy cserepes virágot kapott, amelynek a gondozási útmutató szerint sok fényre van szüksége, ezért érdemes olyan szobában tartani, amelyik keletről kapja a fényt.



88.  
MN02501

Melyik helyiségben helyezze el Lili a növényt? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A) A fürdőszobában.
- B) A hálószobában.
- C) A konyha-étkezőben.
- D) A nappaliban.

## Utcai futás

Egy iskolában rendszeres időközönként futóversenyt rendeznek, az iskola faliújságján teszik közzé az időpontokat.

**A márciusi versenyek időpontjai**

- március 7.
- március 14.
- március 21.
- március 28.

89.  
MN01501

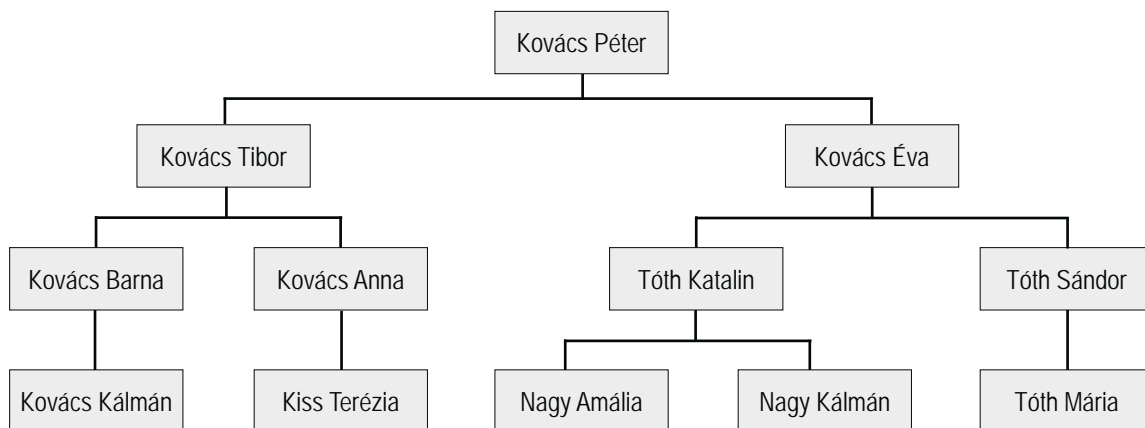
Mikor tartják az első áprilisi versenyt? (Vedd figyelembe, hogy március hónap 31 napos!)  
Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A) április 3-án
- B) április 4-én
- C) április 5-én
- D) április 6-án



## Családfa

A következő ábrán látható családfa Kovács Péter összes leszármazottját tartalmazza. A Kovács Péter alatti sorban a gyerekei, a következő sorban azok gyerekei láthatók.



90.  
MN29501

Összesen hány leszármazottja van KOVÁCS ÉVÁNAK a családfa szerint?

Válasz: ..... leszármazottja van.



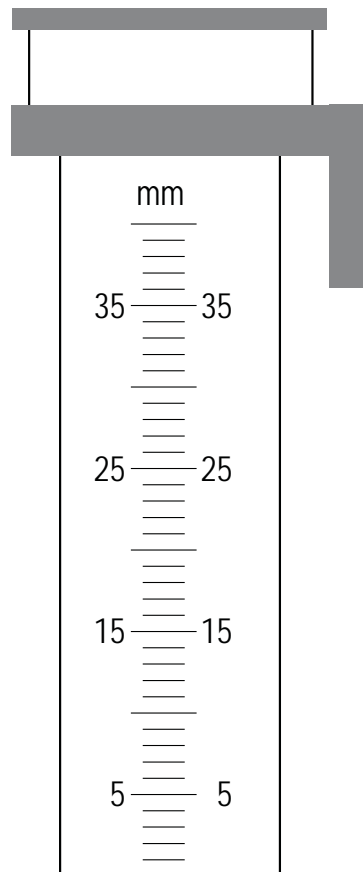
## Csapadékmérő

A meteorológusok az alábbi jelentést tették közzé: „A tegnapi nap folyamán rekordmennyiségű, 21 mm eső hullott Borváron.”

A következő ábrán egy csapadékmérő látható, amelyről leolvasható a lehullott csapadék mennyisége.

91.  
MN19101

Jelöld vonallal az ábrán a Borváron lehullott csapadék mennyiségét! Ha több vonal is szerepel az ábrádon vagy javítottad a jelölésedet, írd oda, hogy melyik a végleges!







## Talált kismacska

Rozi talált egy kismacskát, és elvitte az állatorvoshoz, hogy megvizsgáltassa, egészséges-e. Az orvos megállapította, hogy a macska jó egészségi állapotban van.

92.

MN15301

### Talált kismacska

A macska tömege alapján az állatorvos meg tudja állapítani, hogy kb. milyen korú. A következő táblázat a macskák életkorát mutatja a testtömegük függvényében.

Tömeg (g)	Kor
60–100	4 hetes
100–400	4-6 hetes
400–800	6-8 hetes
800 g felett: +100 g-onként	+ 1 hét

A táblázat alapján milyen korú lehet a talált kismacska, ha tömegét 1,2 kg-nak mérték? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A 4-6 hetes
- B 7-9 hetes
- C 10-12 hetes
- D 13-15 hetes
- E 18-20 hetes

93.

MN15302

### Talált kismacska

Az állatorvos kétféle vitamint írt fel a kismacskának, amelyek szedését egyszerre kell elkezdeni az alábbi módon adagolva.

	Adagolás	Kiszerezés
Csonterősítő	3 naponta 1 tableta	9 tableta/doboz
Multivitamin	naponta 2 tableta	40 tableta/doboz

Azon a napon kell visszavinni a kismacskát az orvoshoz, amelyiken valamelyik tableta elfogy. Hány nap múlva kell visszavinnie Rozinak a kismacskát? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

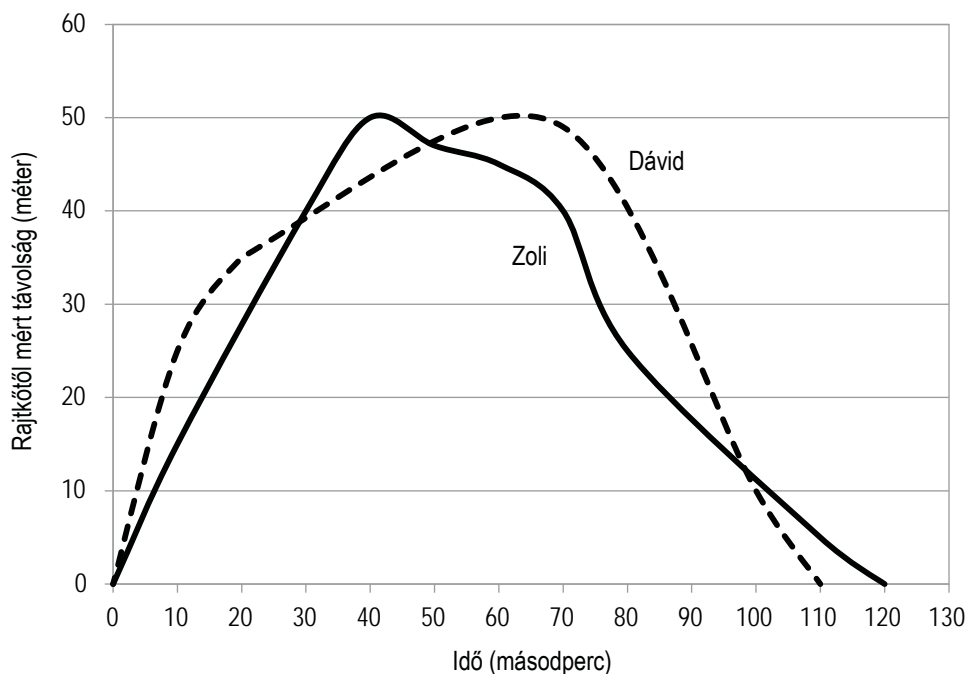
- A 3
- B 9
- C 20
- D 27
- E 80





## Úszóverseny II.

Egy sportuszoda 50 méteres medencéjében úszóversenyt rendeztek. 100 méteres úszásnál a versenyzők féltávnál elérik a medence szemközti falát, majd megfordulnak, és visszaúsznak a rajtkőhöz. Az alábbi diagram Dávid és Zoli úzását mutatja egy 100 m-es távon.



94.  
MN32901

Mi történt a verseny 50. másodpercében? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

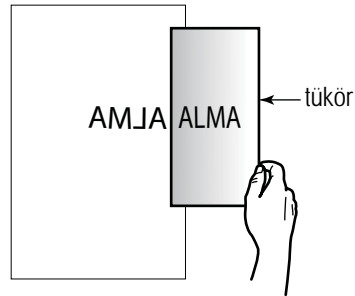
- A Zoli megelőzte Dávidot.
- B Dávid megelőzte Zolit.
- C Egymás mellett úsztak.
- D Egymással szemben úsztak.





## Tükörírás

Tükörírással úgy kell leírni egy szót, hogy azt egy tükörben nézve el lehessen olvasni a következő ábrán látható módon.



95.  
MN01301

Hány betű képe NEM változik, ha a TÜKÖR szót tükörírással írjuk le? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

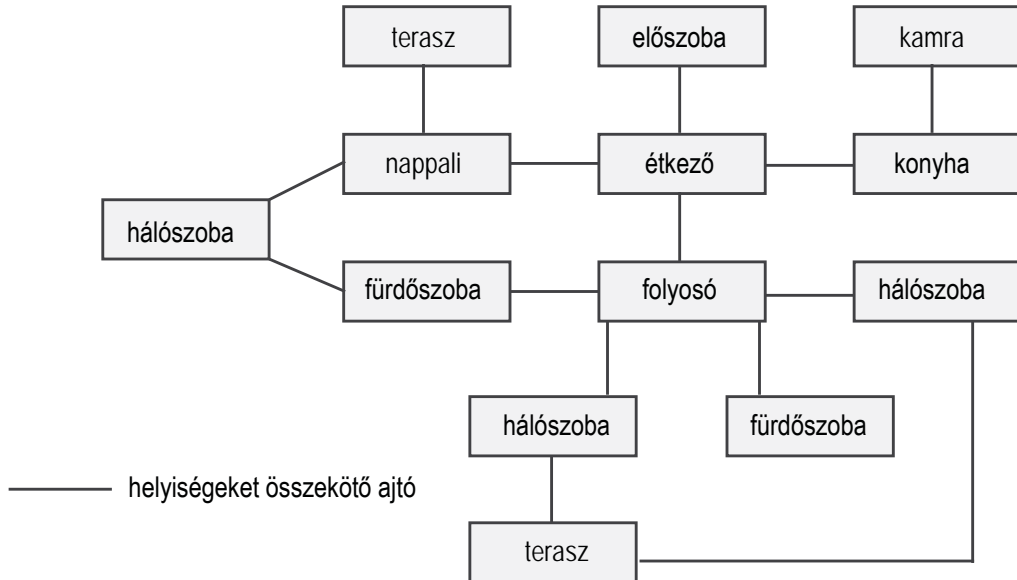
- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 3
- (E) 4





## Lakás

Virág úr és családja elhatározta, hogy házat építenek. Elkészítettek egy vázlatot arról, hogy hány szobás legyen a ház, és hogyan nyíljanak egymásból a helyiségek. Ez látható a következő ábrán.

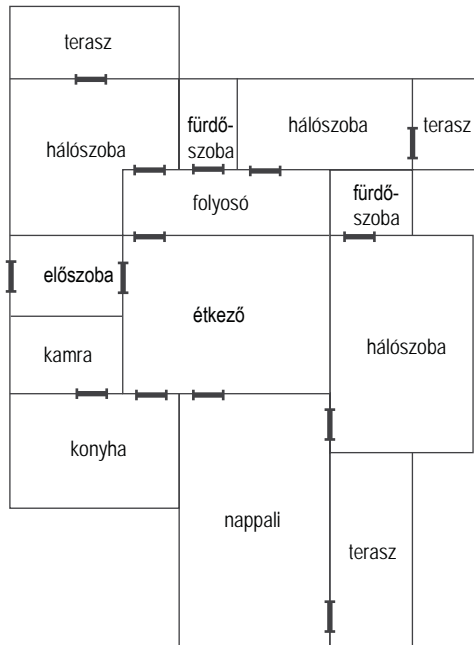


96.  
MN98602

Az építész négy alaprajzot mutatott Virág úréknak.

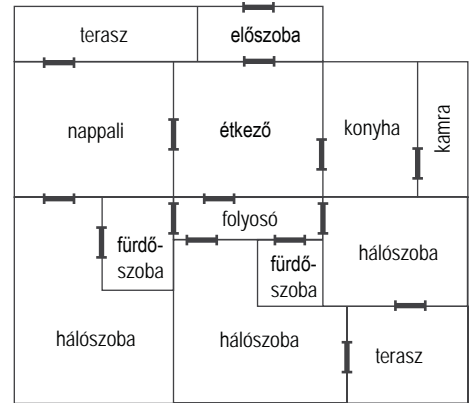
Melyik alaprajz felel meg az előző ábra alapján a család elképzelésének? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

A



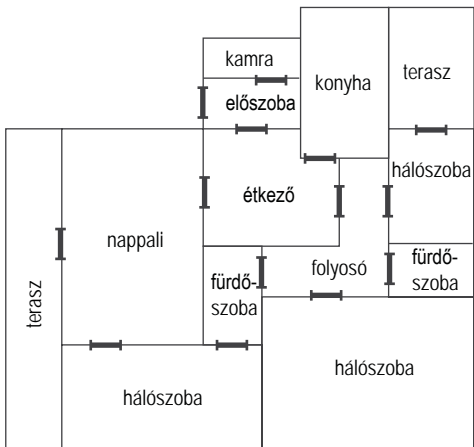
— ajtó

B



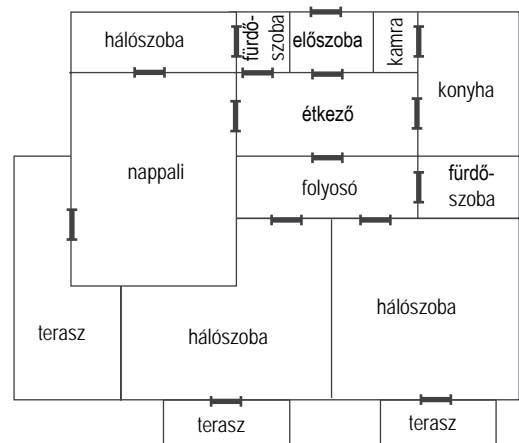
— ajtó

C



— ajtó

D



— ajtó





## Maraton II.

Zedország fővárosában maratoni futóversenyt tartanak. A mezőnyben vannak iramfutók, akik a 42 kilométeres táv minden egyes kilométerét ugyanannyi perc alatt futják le (pl. a 4 perc/km-es iramfutó minden km-t 4 perc alatt fut le).

97.  
MN29702

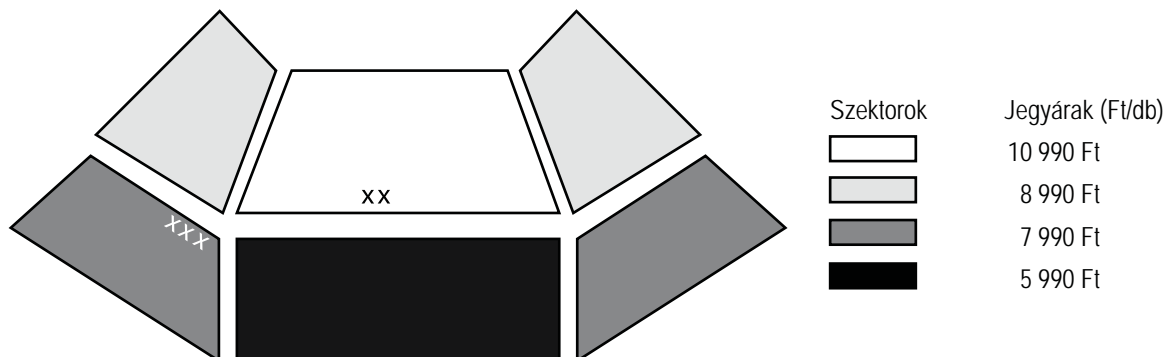
Várhatóan mikor ér célba a 6,5 perc/km-es iramfutó, ha 9:45-kor rajtolt? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Várhatóan ..... óra ..... perckor ér célba.



## Színházjegy

Panka 5 db színházjegyet szeretett volna vásárolni. Sajnos 5 jegy már nem volt egymás mellett, csak a képen X-szel jelölt helyekre tudott jegyet vásárolni.



98.  
MN06901

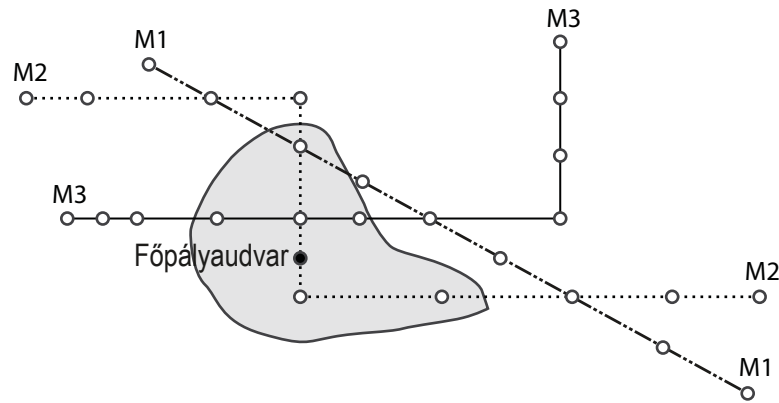
Hány forintba került összesen az öt színházjegy? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Összesen ..... forintba került.



## Metróhálózat I.

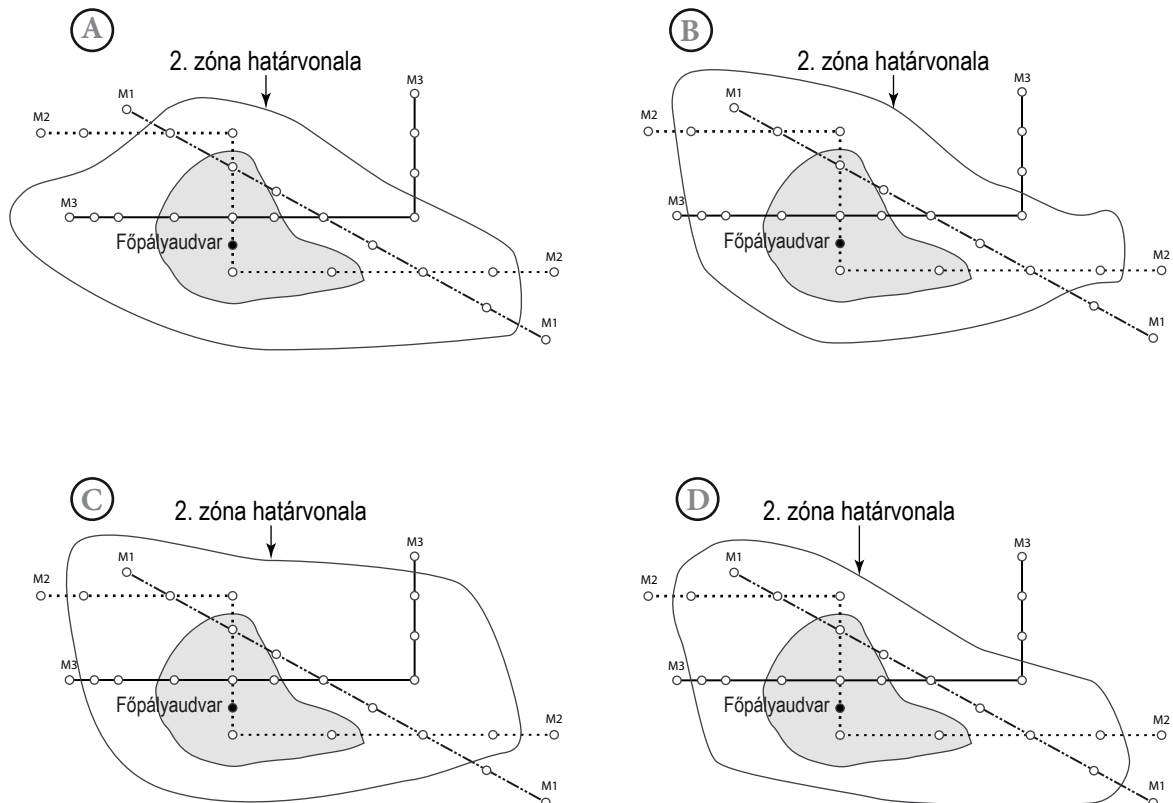
Zedváros metróhálózatában 3 zónát különböztetnek meg. A legbelső zónába (1. zóna) azok az állomások tartoznak, amelyek a Főpályaudvar metrómegállójától legfeljebb 1 átszállással és összesen legfeljebb 2 megállónyi utazással elérhetők. Az alábbi metróterképen az 1-es zónát szürke szín jelzi.



A 2. zónába azok az 1. zónán kívül eső állomások tartoznak, amelyek legfeljebb 2 átszállással és összesen legfeljebb 4 megállónyi utazással érhetők el a Főpályaudvarról. Az ezen kívüli állomások a 3. zónához tartoznak.

Melyik térkép mutatja helyesen a 2. zóna határvonalát? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

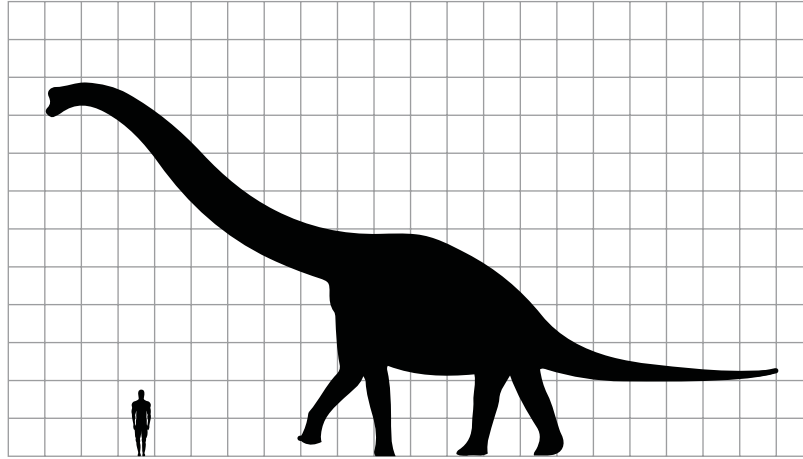
99.  
MN05101





## Giraffatitan

A giraffatitan a legnagyobb dinoszauruszok közé tartozott. Az alábbi ábrán a földtörténeti középkorban élt giraffatitan és a mai ember méretarányos rajza látható.



100.  
MN16101

Az ábra alapján állapítsd meg, hogy a giraffatitan **MAGASSÁGA** hányszorosa egy átlagos ember magasságának? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

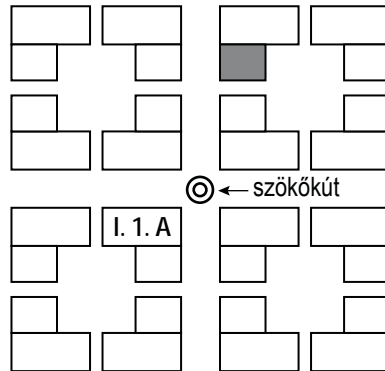
- A 5-6-szorosa
- B 8-9-szerese
- C 10-11-szerese
- D 20-30-szorosa



## Lakópark

Egy földszintes épületekből álló lakóparkot négy háztömb alkot, mindegyik tömb négy sarokházból áll. A házakat egy kisebb és egy nagyobb lakásra osztották. A tömböket római számokkal, a házakat arab számokkal jelölik, a nagyobb lakások A, a kisebb lakások B jelet kaptak. Egy adott lakás azonosítója a tömbszámból, a házszámból és a lakásazonosító betűből áll össze.

A következő ábrán bejelöltük az I.1.A jelű lakást. (I. tömb, 1. ház, nagyobb lakás)



101.  
MN16701

Mi a besatírozott lakás jele, ha a tömbszámok és a tömbökön belül a házszámok az óramutató járásával ellentétes irányban növekednek, és az 1. számú házak középen, a szökőkút körül helyezkednek el?

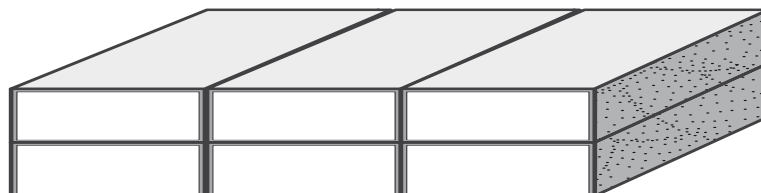
A besatírozott lakás jele: .....





## Gyufásdobozok I.

Bogi összegyűjtött 45 gyufásdobozt, amelyekből téglatest alakú, többszintes, fiókos tárolót szeretne készíteni.



102.  
MN24401

Gyufásdobozok I.

Legfeljebb hány gyufásdobozt tehet egymás mellé minden sorban, ha az összeset szeretné felhasználni a többszintes tárolóhoz? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 3
- (B) 5
- (C) 9
- (D) 15
- (E) 25

103.  
MN24402

Gyufásdobozok I.

Hány gyufásdobozt ragasszon egymás mellé minden sorban, ha 8 szintből álló tárolót tervez, és a lehető legtöbb gyufásdobozt szeretné felhasználni? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

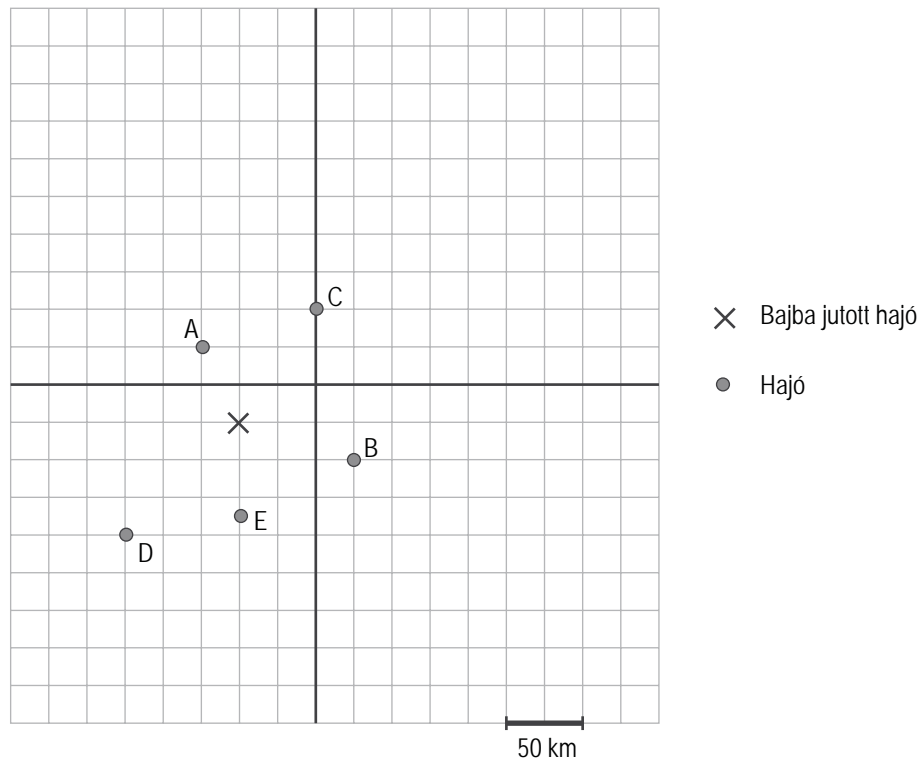
- (A) 5
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 37
- (E) 45





## Segélyhívás I.

A következő ábrán egy bajba jutott hajó és a közelében lévő hajók helyzete látható.



A bajba jutott hajó kapitánya segélyhívó készülékével folyamatosan vészjelzéseket ad le. A készülék adása 75 kilométeres körzetben hallható.

Döntsd el, hogy az öt hajó közül melyikén hallhatják meg a segélyhívást, és melyikén nem! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld! A feladat megoldásához használj vonalzót!

104.  
MN99801

	Igen, hallhatják	Nem, nem hallhatják
A jelű hajón	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> N
B jelű hajón	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> N
C jelű hajón	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> N
D jelű hajón	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> N
E jelű hajón	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> N



## Rejtjelezés

A Polübiosz-rejtjellel titkos üzeneteket lehet betűnként továbbítani éjszaka, fáklyák segítségével. Ehhez ismerni kell az alábbi táblázatot, ahol a megfelelő betű sorának és oszlopának száma mutatja, hogy a bal, illetve a jobb oldalon hány fáklyát kell feltartani.

		Jobb oldal				
		1	2	3	4	5
Bal oldal	1	A	B	C	D	E
	2	F	G	H	I	K
	3	L	M	N	O	P
	4	Q	R	S	T	U
	5	V	W	X	Y	Z









<https://tinenewsfeed.files.wordpress.com/2013/03/89856260.jpg?w=676>

Ha például a „MA” üzenetet szeretnénk továbbítani, akkor először a bal oldalon 3 és a jobb oldalon 2, majd mindkét oldalon 1-1 fáklyát kell feltartanunk.

Győző a következő betűsört továbbítja a rejtjellel.

105.  
MN05301

	Bal oldal	Jobb oldal
1. betű		
2. betű		
3. betű		

Mi a Győző által továbbított szó?

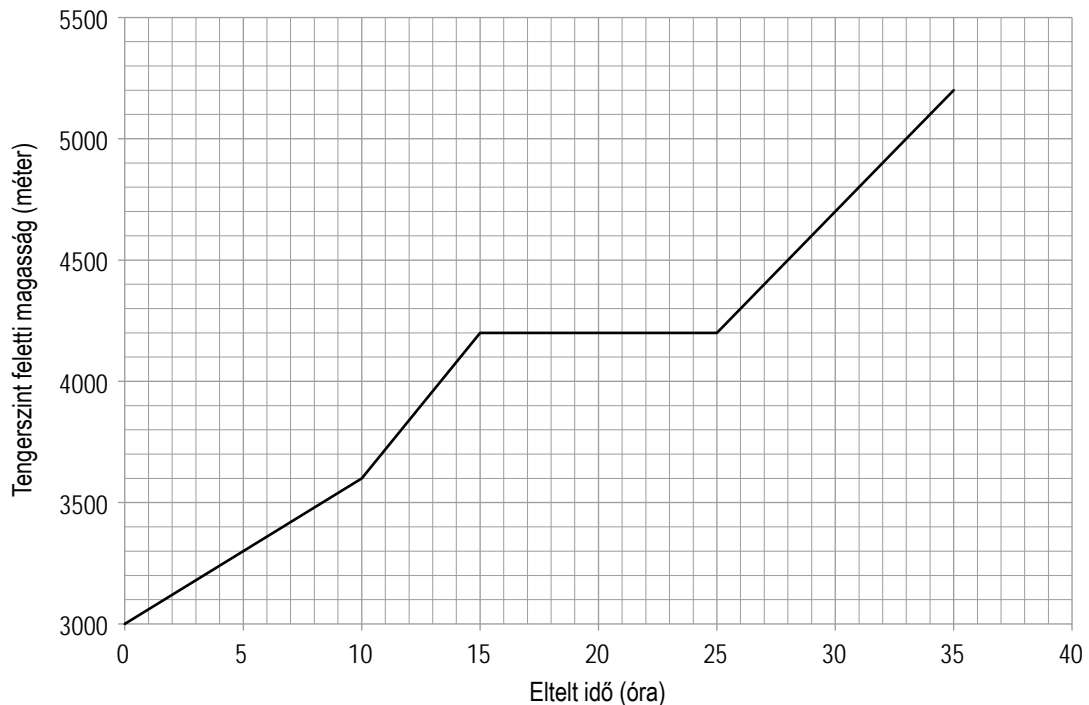
A továbbított szó: .....





## Hegymászó

A következő ábra azt mutatja, hogy egy hegymászó milyen tengerszint feletti magasságban haladt egy 5200 méter magas csúcs megmászása során.



106.  
MN32501

### Hegymászó

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

	Igaz	Hamis
A hegymászó 25 órán keresztül ugyanazon a tengerszint feletti magasságon tartózkodott.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A mászás első 10 órája alatt a hegymászó 3700 méternyi szintkülönbséget tett meg.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A hegymászó indulás után 33 órával érte el az 5000 méteres magasságot.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A hegymászó az indulás utáni 10. és 15. óra között nagyobb szintkülönbséget tett meg, mint bármely másik 5 órás időtartam alatt a túra során.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



107.  
MN32502

## Hegymászó

4000 méter magasságnál kezdődik az a zóna, ahol általában a hegyi betegség jelei kezdenek mutatkozni. Körülbelül mennyi időt töltött a hegymászó 4000 méternél magasabban a csúcra való felérésig? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 1,5 órát
- (B) 10 órát
- (C) 13 órát
- (D) 22 órát

## Nepál

108.  
MN10801

Virág úr nepáli ügyfelével megállapodott abban, hogy nepáli idő szerint 15:30-kor felhívja telefonon. BUDAPESTI IDŐ szerint hány órakor kell Virág úrnak telefonálnia, ha tudja, hogy amikor Budapesten déli 12:00 van, akkor Nepálban 16:45? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Budapesti idő szerint: ..... óra ..... perckor



## Diavetítés

Egy előadáson a diavetítést úgy állították be, hogy az 53 dia mindegyike 8 másodpercig legyen látható, és a vetítés közben zene szóljon.

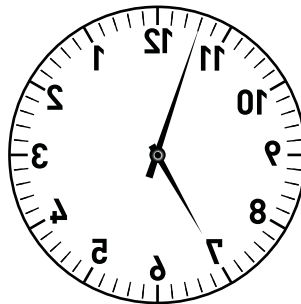
109.  
MN08801

Hány MÁSODPERCNYI részt kell az eredetileg 12 perces zenéből KIHAGYNI, hogy pontosan annyi ideig tartson, mint a diavetítés? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Válasz: ..... másodpercnyi részt kell kihagyni.

## Balet

Dóri délutánonként balettozni jár. A terem egyik falán végig tükrök vannak, hogy a táncosok jól láthassák magukat tánc közben. A szemben lévő falon van egy óra, a tükörben Dóri a következőképpen látja az órát.



110.  
MN28501

Hány perc van még hátra a balettórából, ha 19:15-ig tart?

Válasz: ..... perc van hátra.







## Csillagok fényessége

Egy csillag vagy bolygó látszólagos fényességének az értékét, vagyis hogy mennyi fény jut el hozzánk az adott égitestről, látszólagos magnitúdónak nevezzük.

Minél kisebb a látszólagos magnitúdó értéke, annál fényesebbnek látjuk az égitestet.

Ha két égitest látszólagos magnitúdója között 1 a különbség, az azt jelenti, hogy a kisebb magnitúdójú égitest 2,5-szer fényesebb a másiknál, ha 2 a különbség, 2,5 · 2,5-szer fényesebb a másiknál.

A következő táblázat néhány égitest látszólagos magnitúdóértékét mutatja.

Égitest	Látszólagos magnitúdó
Nap	-26,7
Hold	-12,5
Vénusz	-4,5
Szíríusz	-1,5
Vega	0
Sarkcsillag	2,5

111.  
MN97801

A táblázat adatai alapján melyik művelet adja meg, hogy hányszor fényesebb a Szíríusz, mint a Sarkcsillag? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

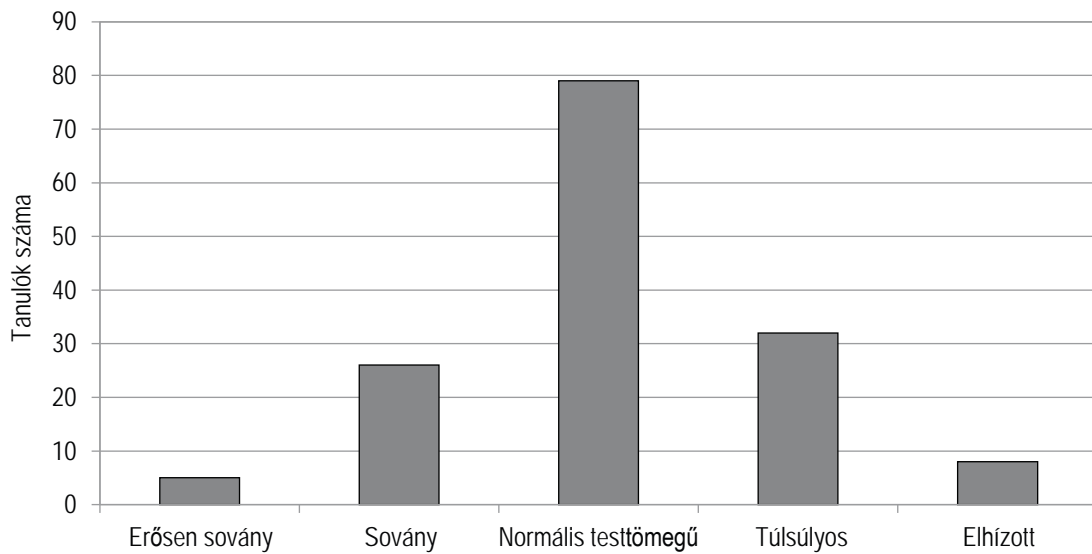
- (A)  $2,5 : 4$
- (B)  $4 : 2,5$
- (C)  $2,5 \cdot 4$
- (D)  $2,5^4$
- (E)  $4^{2,5}$





## Testtömeg

A következő diagram 150 tanuló testtömegvizsgálatának eredményét ábrázolja.



112.  
MN20201

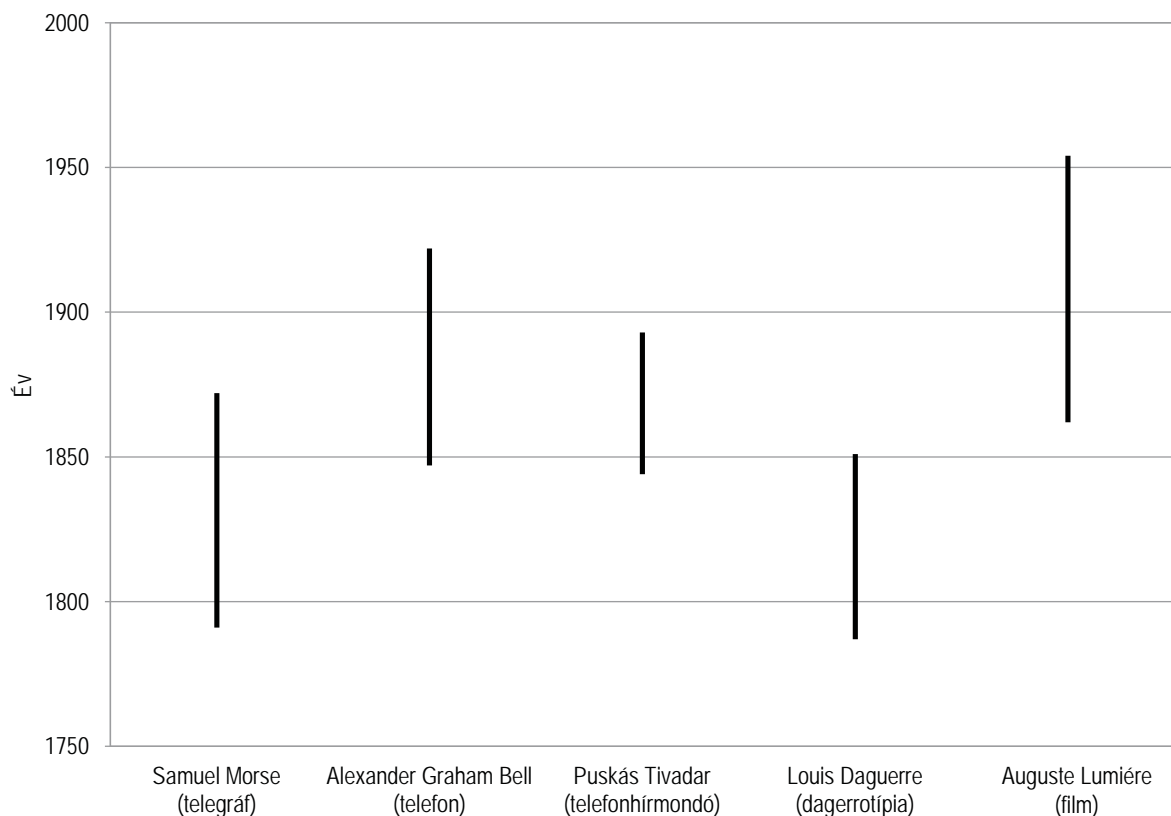
Döntsd el, melyik igaz, illetve melyik hamis a következő állítások közül! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

	Igaz	Hamis
40 tanulónak a normálisnál nagyobb a testtömege.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
A tanulók 79%-ának normális a testtömege.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
A tanulók több mint 30%-ának a normálisnál kisebb a testtömege.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
Kb. 2,5 normális testtömegű tanulóra jut egy túlsúlyos.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H



## Feltalálók

Az alábbi grafikon azt mutatja, mikor és mennyi ideig élt néhány kommunikációs eszköz feltalálója.



113.  
MN19401

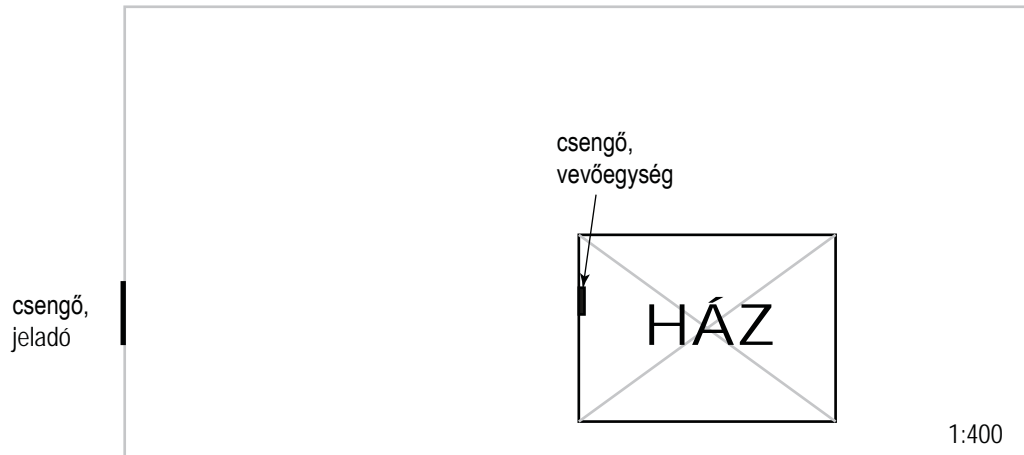
Döntsd el, melyik igaz, illetve melyik hamis a következő állítások közül az ábrán szereplő öt feltalálóra! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

	Igaz	Hamis
A leghosszabb ideig élő feltaláló 1850 előtt született.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
Puskás Tivadar 60 éves kora előtt halt meg.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
Volt olyan év, amikor mind az öt feltaláló élt.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H
Alexander Graham Bellen kívül két olyan feltaláló is volt, aki már használhatta az 1876-ban feltalált telefont.	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> H



## Kapucsengő

Hajni egy vezeték nélküli kapucsengőt szeretne vásárolni. Ha a kapunál megnyomják a csengő gombját (jeladó), a házban ezt érzékeli a vevőegység, és megszólal a csengő. A következő ábrán Hajni kertjének méretarányos rajza látható.



114.  
MN27501

Megfelel-e Hajninak az a kapucsengő, amelynél a jeladó és a vevőegység közötti távolság legfeljebb 20 m lehet? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! Válaszodat számítással indokold! A megoldáshoz használj vonalzót.

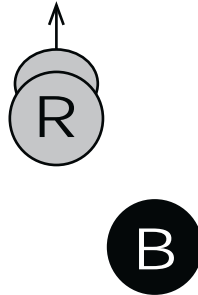
- I Igen, megfelel.
- N Nem, nem felel meg.

Indoklás:



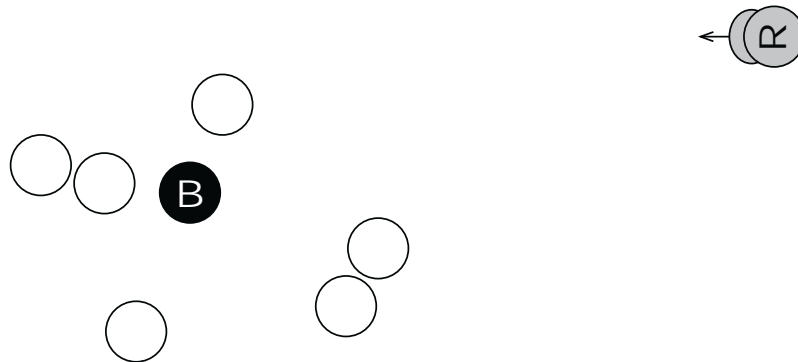
## Üldözés

A rendőrök gyakran használják az irány meghatározására az óraállások megnevezését, ahol mindig arra van 12 óra, amerre a rendőr néz. Például ha a rendőr (R) és a bűnöző (B) az ábrán látható módon helyezkedik el egymáshoz képest, akkor a bűnöző 5 óránál található.



115.  
MN26201

Hány óránál van a bűnöző az alábbi ábrán a rendőrhöz képest? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!



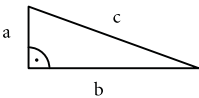
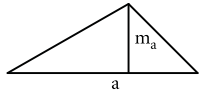
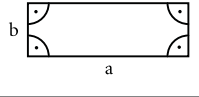
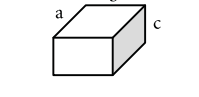
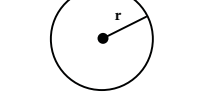
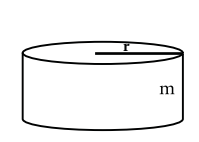
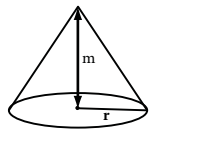
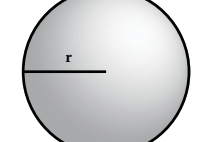
- (A) 2 óránál
- (B) 5 óránál
- (C) 8 óránál
- (D) 11 óránál





# 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.	Felület = $4 \cdot r^2 \cdot \pi$

A szövegek forrásai:

Fura világversenyek [http://index.hu/kultur/életmod/2011/06/30/indul\\_a\\_fura\\_vilagversenyek\\_szezonja\\_finnorszagban/](http://index.hu/kultur/életmod/2011/06/30/indul_a_fura_vilagversenyek_szezonja_finnorszagban/) • 3. fotó forrása: <http://mygisterainment.blogspot.hu/2015/04/mobile-phone-throwing-competiton.html>

Gázzsámla <https://www.tigazdso.hu/dokumentumok/szamlamagyarazat/Tig%C3%A1z%20sz%C3%A1mlamagyar%C3%A1zat%20-%20R%C3%A9sz%C3%A1mla.pdf>

A számítógép Terry Pratchett: A számítógép, aki hitt a Mikulásban. <http://forum.halozsak.hu/index.php?topic=76.240>

A sün Liptovszky Máttyás: Villamossal a vadonba – sünök nyomában. A Földgömb – A Magyar Földrajzi Társaság ismeretterjesztő magazinja, XXXII. évfolyam, 288. lapszám, 2014. november, 54–61. o. Fotó: [http://www.gazdazona.hu/wp-content/uploads/2014/09/iStock\\_000014802540Medium.jpg](http://www.gazdazona.hu/wp-content/uploads/2014/09/iStock_000014802540Medium.jpg)

Fabergé tojások <http://visualloop.com/blog/6334/this-is-visual-journalism-10>

Az igazi Moby Dick <http://www.origo.hu/tudomany/tortenelem/20160201-balnavadaszat-nagy-ambrascet-horn-fok-hajotorott-csendes-ocean-essex-balnavadasz-hajo-herman.html> (rövidített változat)

