



CÍMKE

TANULÓI AZONOSÍTÓ:

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

# ORSZÁGOS KOMPETENCIAMÉRÉS 2007

## B) FÜZET

# Általános tudnivalók a feladatokhoz

Ebben a tesztfüzetben matematika- és szövegértési feladatokkal találkozol.  
A feladatokat alaposan olvasd el, és a legjobb tudásod szerint válaszolj a kérdésekre!

1. A **matematika- és szövegértési** feladatok egy része után négy vagy öt válaszlehetőség szerepel, és ezek mindegyikét egy-egy betű jelöli. Az ilyen feladatokban annak az egyetlen válasznak a betűjelét karikázd be, amelyiket helyesnek gondolod!  
Az 1. példafeladat ezt mutatja be.

## 1. PÉLDAFELADAT: HÉT

MK00103

Hány percből áll egy hét?

- A 168  
☒ B 10 080  
C 420  
D 1440

Ha már bejelöltél egy választ, de meggondoltad magad, akkor az első jelölést jól láthatóan húzd ki, vagy tégy rá egy „X”-et, majd karikázd be a helyesnek ítélt választ az alább látható módon!

- A 168  
☒ B 10 080  
C 420  
☒ D 1440

2. Néhány **matematika- és szövegértési** feladatban több választ is meg kell jelölnöd úgy, hogy mindegyik sorban egy-egy állítás igazságát kell eldöntened. Erre látsz példát a 2. példafeladatban.

## 2. PÉLDAFELADAT: ALAKZATOK

MK00201

Döntsd el, hogy melyik igaz, illetve melyik hamis az alábbi állítások közül!  
Válaszodat a megfelelő szó bekarikázásával jelöld!

| Állítás                         | IGAZ vagy HAMIS?                      |                                        |
|---------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
| Minden téglalap paralelogramma. | <input checked="" type="radio"/> IGAZ | <input type="radio"/> HAMIS            |
| Minden téglatest kocka.         | <input type="radio"/> IGAZ            | <input checked="" type="radio"/> HAMIS |

3. A **szövegértési** részben lesznek olyan kérdések, amelyekre a választ a feladatlapon megadott helyre kell beírnod. Egyik kérdésre se írd hosszabb választ, mint amekkora helyet üresen hagytunk neked! A 3. példafeladat egy ilyen kérdést mutat be.

### 3. PÉLDAFELADAT: KÖNYV

OK00402

Mit csinál a fiú, miután megtalálja a könyvet?

*Felrakja a polcra, majd bezárja a könyvszekrényt. Azután pedig szól a mamájának, hogy megtalálta a könyvet.*

4. Vannak olyan **matematikafeladatok**, amelyekben rövid választ (egy számot vagy néhány szót) kell írni az üresen hagyott helyre.
5. Lesznek olyan bonyolultabb **matematikafeladatok**, amelyek esetében nemcsak a végeredményre, nemcsak arra a következtetésre és döntésre vagyunk kíváncsiak, amelyet az eredmény alapján hozol, hanem szeretnénk látni azt is, hogy milyen számításokat végeztél a feladat megoldása során. Erre a feladat szövege külön felhívja a figyelmedet. Pl.: Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!
6. Más **matematikafeladatok** esetében önállóan kell írásba foglalnod azt, hogy milyen matematikai módszerrel oldanál meg egy adott problémát, milyen matematikai érvekkel cáfolnál meg vagy támasztanál alá egy állítást. Az ilyen kérdésekre többféleképpen adhatsz helyes választ. Válaszodat aszerint fogjuk értékelni, hogy az általad leírtak mennyire tükrözik a probléma megértését, illetve milyen a válaszodban megmutatkozó gondolatmenet.

A füzet végén képleteket tartalmazó táblázatot találsz, amely segítséget nyújthat a matematikafeladatok megoldásában.

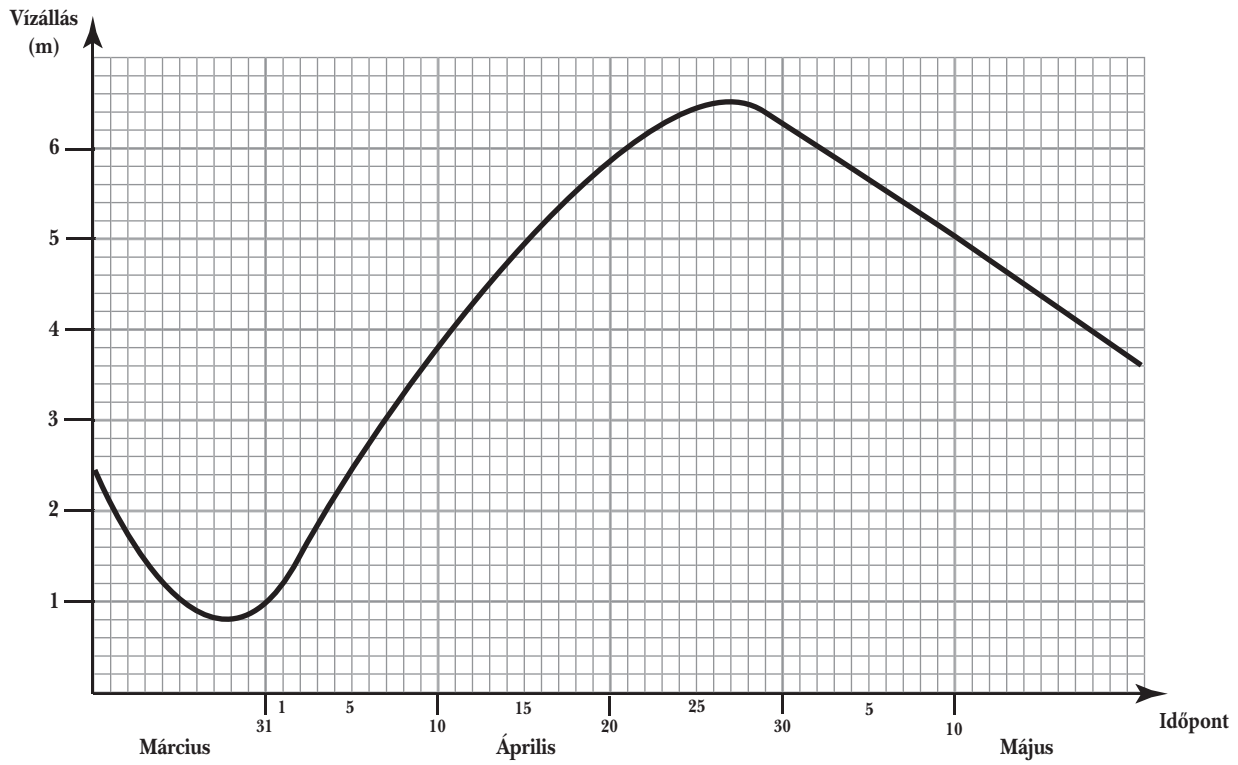


Ne kezdj hozzá a feladatok megoldásához,  
amíg arra fel nem szólítanak!

1. FELADAT: ÁRADÁS

MD061

A következő grafikon egy folyó tavaszi vízállás-ingadozását szemlélteti.  
Az 5 méter feletti vízállás árvízvesztélyt jelent.



a)

MD06101

Melyik időszakban (melyik két időpont között) volt árvízvesztély a folyó mentén?

\_\_\_\_\_ és \_\_\_\_\_ között

0  
1  
6  
7

b)

MD06103

Mekkora volt a különbség az ábrázolt időszakban a folyó legkisebb és legnagyobb vízállása között?

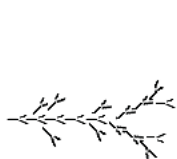
- A 6 méter
- B 5,5 méter
- C 6,25 méter
- D 5,75 méter

9

## 2. FELADAT: FRAKTÁLOK

MD02601

A fraktál olyan alakzat, amely sok azonos alapelemből épül fel egy adott szabály szerint.



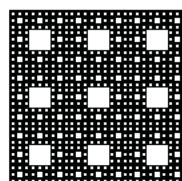
A



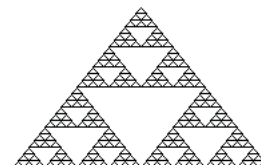
B



C



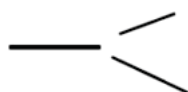
D



E



1



2



3



4



5

Párosítsd össze a felső sorban látható öt fraktált az alapelemeikkel! Írd a megfelelő számot a megfelelő betű mellé!

A — \_\_\_\_

B — \_\_\_\_

C — \_\_\_\_

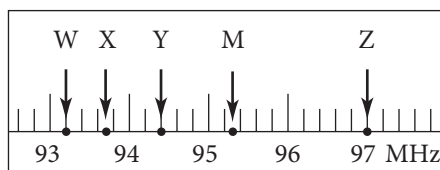
D — \_\_\_\_

E — \_\_\_\_

**3. FELADAT: RÁDIÓADÓK**

MD376

Az alábbi ábra azt mutatja, hogy néhány rádióadó melyik hullámhosszon található.



a)

MD37601

A Blues Rádió a 93,7 megaherznél (MHz) található az URH sávon.

Melyik betű jelzi a fenti ábrán a Blues Rádiót?

- A W
- B X
- C Y
- D Z

b)

MD37602

Hány megaherznél (MHz) találod a fenti ábrán M-mel jelölt Metál Klub elnevezésű rádiót?

0  
1  
7  
9

**4. FELADAT: BENZINFOGYASZTÁS**

MD087

Egy személyautó kilométeróraja 64 187 kilométert mutatott, amikor 5 liter benzin volt a tankban. Később, amikor teljesen kiürült a tank, 64 260-at mutatott.

a)

MD08701

Hány kilométert tett meg az autó az 5 liter benzinnel?

- A 154 kilométert
- B 245 kilométert
- C 73 kilométert
- D 45 kilométert

b)

MD08702

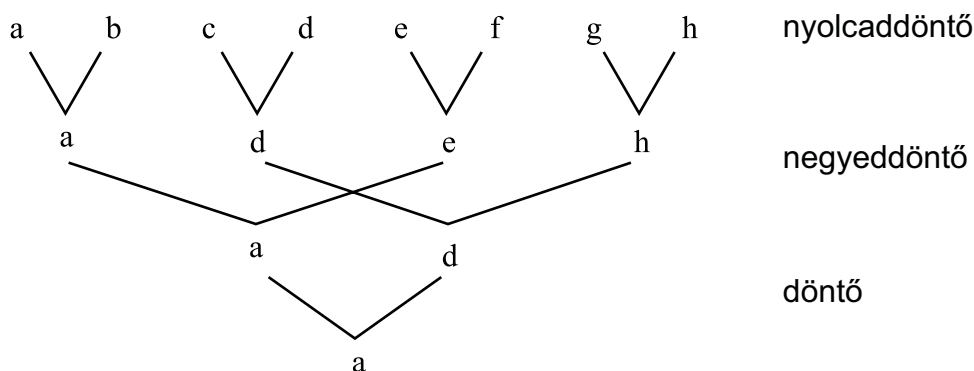
Hány liter benzint fogyaszt az autó 100 kilométeren? Az eredményt kerekítsd tizedre!  
 Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0  
1  
7  
9

**5. FELADAT: SAKKVERSENY**

MD02101

Az alábbi ábrán az iskolai sakkverseny alakulása követhető nyomon a nyolcaddöntőtől a döntőig. A diákokat az ábécé betűivel jelöltük.



Hány győzelmet aratott a 'd' jelű diák a sakkversenyen?

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

6. FELADAT: FŐZÉS MIKROHULLÁMON

MD336

Ildikó vásárolt egy mikrohullámú sütőt. Az alábbi táblázat a használati útmutató része.

| Zöldségek főzési ideje |           |                   |
|------------------------|-----------|-------------------|
| Zöldség                | Mennyiség | Főzési idő (perc) |
| Karfiol                | 0,5 kg    | 16                |
| Bab                    | 0,5 kg    | 15                |
| Brokkoli               | 0,5 kg    | 12                |
| Répa                   | 0,5 kg    | 14                |
| Articsóka              | 0,5 kg    | 9                 |

**FONTOS TUDNIVALÓK:**  
 Ha 1 kilogrammot főzünk, akkor a főzési idő a táblázatban szereplő értékek  $\frac{4}{3}$ -ára nő.  
 Ha  $\frac{1}{4}$  kilogrammot főzünk, akkor a főzési idő a táblázatban szereplő értékek  $\frac{3}{4}$ -ére csökken.

A TÁBLÁZAT és a FONTOS TUDNIVALÓK alapján válaszolj a kérdésekre!

a)

MD33602

Ildikó  $\frac{1}{4}$  kilogramm articsókát szeretne elkészíteni.

Milyen hosszú ideig tart ennyi articsóka megfőzése?

A legközelebbi percre kerekítve add meg az eredményt!

0  
1  
5  
6  
7  
9

b)

MD33604

A használati útmutatóban egy képlet nyújt segítséget a folyadékok melegítésével kapcsolatban. Ez a képlet a következő:

$$T = \frac{4}{3} S + I$$

A képletben  $T$  a melegítés utáni hőmérséklet,

$S$  a melegítés ideje másodpercben,

$I$  a folyadék melegítés előtti hőmérséklete.

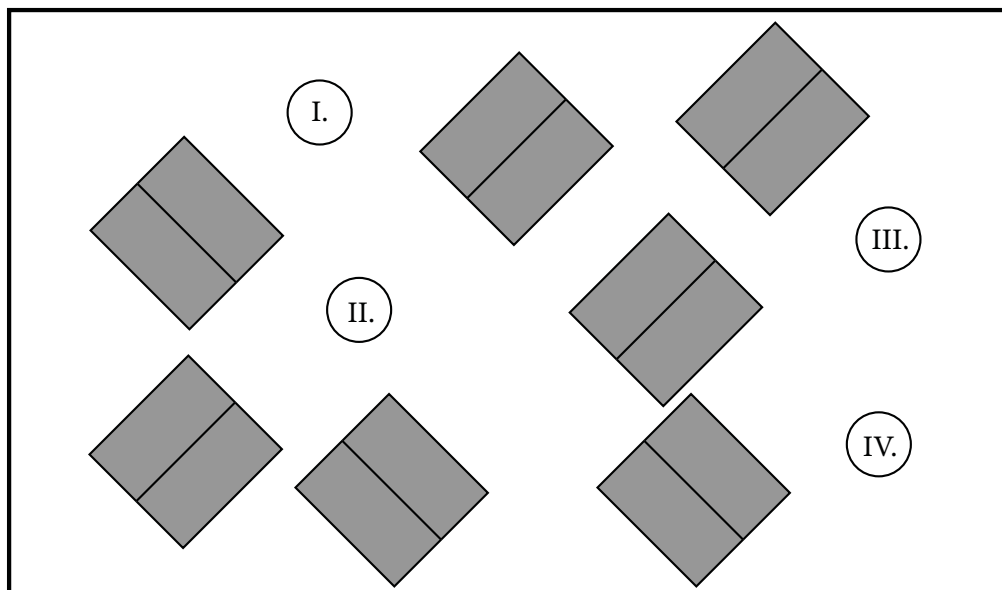
Hány fokos lesz az eredetileg  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  hőmérsékletű folyadék, amelyet 30 másodpercig melegítenek?

0  
1  
7  
9

**7. FELADAT: ÓRSZEM**

MC28601

Egy táborozó csapat az alábbi elrendezésben verte le sátrait az erdőben.



Melyik helyre álljon éjszaka az őrszem, ha minden sátrat látni akar? Vedd figyelembe, hogy a sátrak magasak, így fölöttük nem lát át.

- A Az I. helyre.
- B A II. helyre.
- C A III. helyre.
- D A IV. helyre.

8. FELADAT: HÁROMSZÖGSZÁMOK

MD300

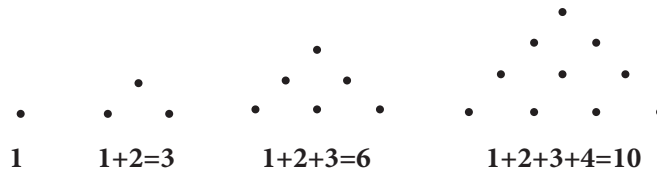
Az ókori görögök számos tudomány és művészet mellett a matematikában is jelentős eredményeket értek el.

Pitagoreusoknak nevezték Pitagorasz tanítványait, akik egyaránt voltak fizikusok, csillagászok, mágusok és talán még vallásalapítók is. A számoknak misztikus erőt tulajdonítottak, úgy gondolták, a természetben és az emberben lévő harmóniát hivatottak leírni.

A szent tetraktüs (geometriailag tökéletes háromszög) volt a szövetség egyik jelvénye. Az ilyen, háromszög alakba rendezhető kavicsok számát nevezték háromszögszámoknak. A háromszögszámoknak igen sok érdekes tulajdonságuk van.



A háromszögszámok:



a)

MD30001

Rajzold le az 5. háromszöget! Mi az ötödik háromszögszám?

0  
1  
7  
9

b)

MD30003

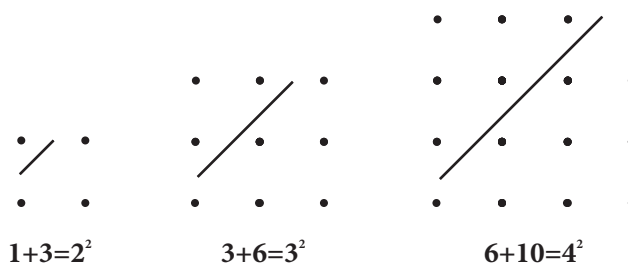
Hány kavics alkotja a 10. háromszöget, azaz mi a tizedik háromszögszám?

0  
1  
7  
9

c)

MD30004

Két egymás utáni háromszög szám összege négyzetszám.



Hány kavicsból lehet kirakni azt a négyzetet, amelyik az 5. és a 6. háromszög összeillesztésével keletkezik? Indokold a válaszod!

**9. FELADAT: ÁRFOLYAM**

MD10201

Kata anyukájának külföldi utazásaiból 294 amerikai dollárja (USD) és 244 eurója maradt. 2004 szeptemberében ezt a két összeget átváltotta forintra. Ekkor a hivatalos árfolyamok a következők voltak:

$$1 \text{ USD} = 202 \text{ Ft}$$

$$1 \text{ euró} = 248 \text{ Ft}$$

A 294 dollárért vagy a 244 euróért kapott több forintot Kata anyukája? Válaszodat számításokkal támaszd alá!

**10. FELADAT: FELVÉTELI II.**

MD24301

Egy iskolába 150 diák felvételizett. A vizsgán elérhető maximális pontszám 10 pont volt. A diákok eredményei a következőképpen alakultak:

|         |         |
|---------|---------|
| 10 pont | 5 diák  |
| 9 pont  | 13 diák |
| 8 pont  | 18 diák |
| 7 pont  | 22 diák |
| 6 pont  | 25 diák |
| 5 pont  | 35 diák |
| 4 pont  | 14 diák |
| 3 pont  | 10 diák |
| 2 pont  | 6 diák  |
| 1 pont  | 2 diák  |
| 0 pont  | –       |

A felvételizők közül 36 diákot vettek fel. Hány pont lehetett a ponthatár, ha a ponthatárt elérő diákok felvételt nyertek az iskolába?

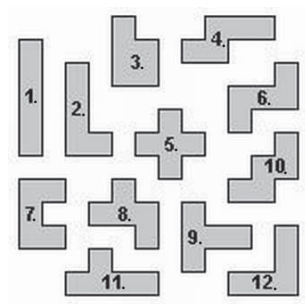
- A 6 pont
- B 7 pont
- C 8 pont
- D 9 pont

**11. FELADAT: PENTOMINÓ**

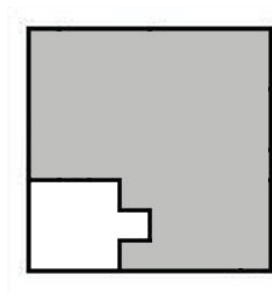
MD15303

A pentominó vagy más néven ötösjáték onnan kapta a nevét, hogy 12 darab 5 négyzetegységből álló síkidom szükséges hozzá. A játék célja, hogy egy 8 x 8 négyzetet tartalmazó táblán úgy rakjuk le a síkidomokat, hogy azok teljesen lefedjék azt. (A tábla négyzeteinek nagysága megegyezik a pentominó 1 egységével.)

A használható síkidomok:



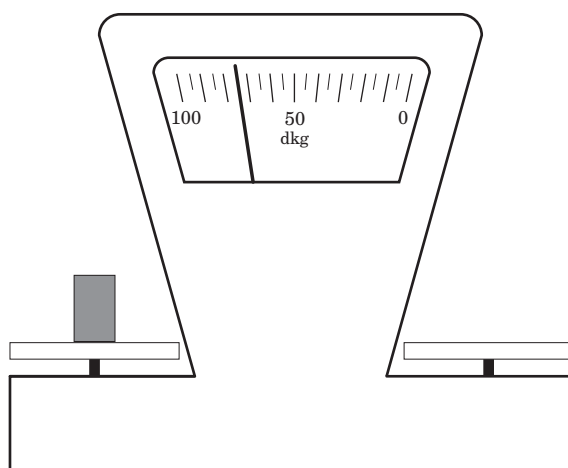
Az alábbi ábra egy befejezetlen játékot mutat. Melyik két pentominóval fedhető le pontosan a tábla bal alsó sarkában lévő üres terület?



A hiányzó két darab: \_\_\_\_ és \_\_\_\_ (A megfelelő pentominók sorszámát írd ide!)

## 12. FELADAT: MÉRLEG

MD098



Egy kétserpenyős mérleg a 0 és 100 dkg közötti értékeket képes mutatni.

Ha a serpenyőbe rakott áru tömege 1 kg-nál nagyobb, akkor a mérleg mutatója túllendül a 100 dkg-os értéken, és nem lehet róla leolvasni a tömeget. Ilyenkor a súlyserpenyőbe annyi 1 kg-os súlyt raknak, hogy a mutató visszatérjen a 0 és 100 dkg közti tartományba. Ekkor a serpenyőben lévő kilogrammok és a mérleg által mutatott dekagrammok összege adja ki az áru tömegét.

a)

MD09802

Mi az a legnagyobb tömeg, amelyet mérhetünk, ha 8 db 1 kg-os súlyunk van?

- A 1 kg
- B 8 kg
- C 8,9 kg
- D 9 kg

b)

MD09803

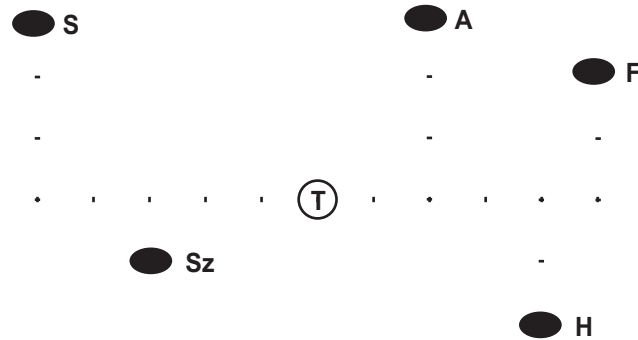
A mutató mindig annyi dekagrammot mutat,

- A amennyivel a súlyok nehezebbek az árunál.
- B amennyivel az áru nehezebb a súlyoknál.
- C amennyi a súlyok tömege.
- D amennyi a súlyok és az áru együttes tömege.

**13. FELADAT: RÉGÉSZEK I.**

MD348

A régészek a koordináta-rendszer segítségével készítenek térképet az ásatások során fellelt tárgyak helyéről. Később e térképek tanulmányozása segítséget nyújthat régmúlt civilizációk életformájának, szokásainak megismerésében. Az alábbi ábrán egy ilyen ásatás térképe látható.



T - tűzrakóhely

A - agyagedények

H - használati tárgyak

S - sírok

Sz - szobrok

F - fegyverek

A régészek a tűzrakóhelyet tették a koordináta-rendszer középpontjába, a (0; 0) pontba. Az agyagedények lelőhelyét a (2; 3) koordináták jelölik a térképen.

a)

MD34801

Mit találtak a régészek a (4; -2) helyen?

- A sírokat
- B szobrokat
- C használati tárgyakat
- D agyagedényeket

b)

MD34802

A térkép szerint mely koordinátáknál találtak rá a fegyverekre a régészek?

0  
1  
7  
9

**14. FELADAT: FANTOMKÉP II.**

MD39801

Az alábbi képen egy ember arcvonásai láthatók.

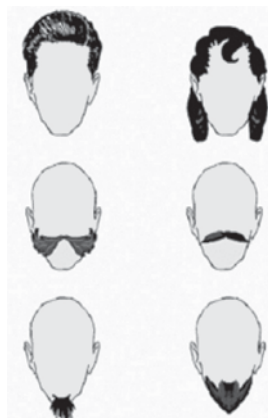


Bajusz nélkül vagy a kétféle bajusz valamelyikének felhasználásával a képből kiindulva összesen háromféle fantomkép készíthető, ahogy azt az alábbi ábra mutatja.



Hányféle fantomkép készíthető az alább látható kétféle haj, kétféle bajusz és kétféle szakáll kombinálásával?

Vedd figyelembe a haj, a bajusz és a szakáll hiányának lehetőségét is!



- A 9
- B 81
- C 27
- D 243

**15. FELADAT: ANTITESTEK**

MD34302

0  
1  
7  
9

Egy tudós új gyógyszerek antitestképződésre gyakorolt hatását vizsgálta kísérletei során.

Az egyik kísérlet megkezdése előtt 100 antitest volt a kísérleti alany véréből vett egységnyi térfogatú mintában. A gyógyszer adagolását követően a tudós azt tapasztalta, hogy a gyógyszer hatására az antitestek száma naponta 20-szal növekedett.

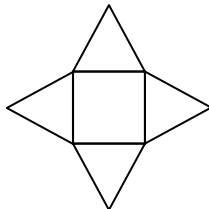
Várhatóan hány antitest lesz a kísérleti alanytól vett egységnyi térfogatú vérmintában egy héttel a kísérlet megkezdése után? Válaszodhoz egészítsd ki a következő táblázatot!

| Napok  | Antitestek száma |
|--------|------------------|
| 0. nap | 100              |
| 1. nap |                  |
| 2. nap |                  |
| 3. nap |                  |
| 4. nap |                  |
| 5. nap |                  |
| 6. nap |                  |
| 7. nap |                  |

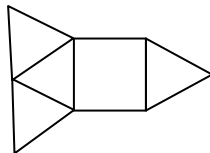
**16. FELADAT: PIRAMIS**

MD23701

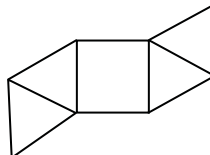
Az alábbi alakzatok közül melyikből NEM lehet négyzet alapú gúlát (piramist) hajtogatni? (A lapokat nem lehet elvágni, csak hajtogatni!)



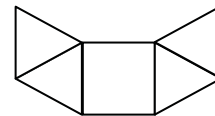
**A**



**B**



**C**



**D**

**17. FELADAT: SZÁMJEGYEK**

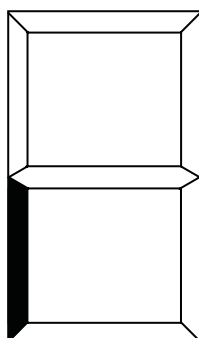
MD28102

Elektromos készülékek számkijelzőin gyakori az alábbi „pálcikás számábrázolás”.

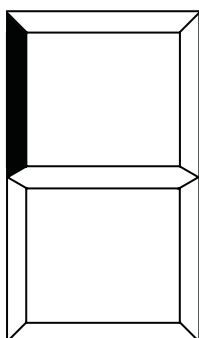


Hosszú használat után bizonyos számkijelzők „nyomot hagynak”, például a leggyakrabban használt pálcikák használaton kívül is világítanak kicsit. Egy készülék egy számjegyű kijelzője több hónapon át, egész nap ismétlődve 0-tól 9-ig számol.

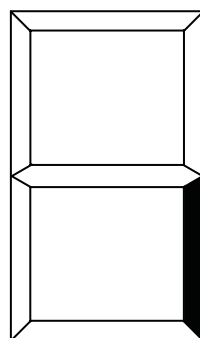
Melyik pálcika használódik el a kijelzőn legkevésbé?



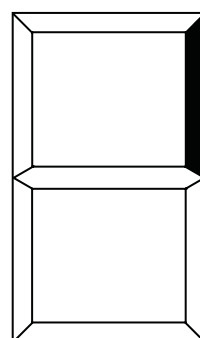
A



B



C



D

**18. FELADAT: TENGERALATTJÁRÓ**

MD19301

Két tengeralattjáró egy adott pillanatban pontosan egymás fölött helyezkedik el. Egyikük hajónaplójában azt jegyezték fel, hogy  $-62$  méter mélyen van, a másiktól csak az tudjuk, hogy  $28$  méterrel mélyebben van ennél.

Melyik műveletssorral határozható meg a második tengeralattjáró pontos mélysége?

A  $(-28) - (-62)$

B  $(-28) + 62$

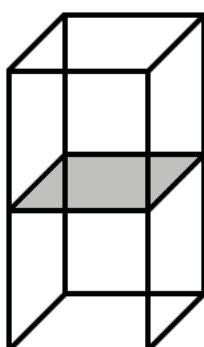
C  $(-62) + 28$

D  $(-62) + (-28)$

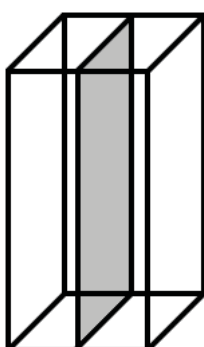
**19. FELADAT: METSZETEK**

MD07802

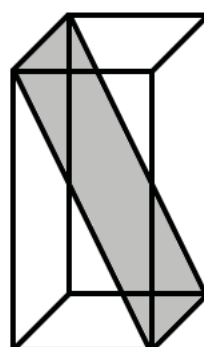
A mellékelt ábrán egy téglatest látható, amelyet négy különböző módon elmetszünk egy-egy síkkal.



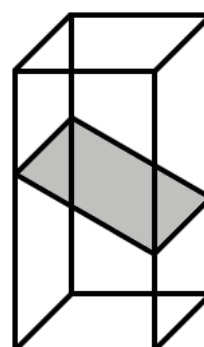
I.



II.



III.



IV.

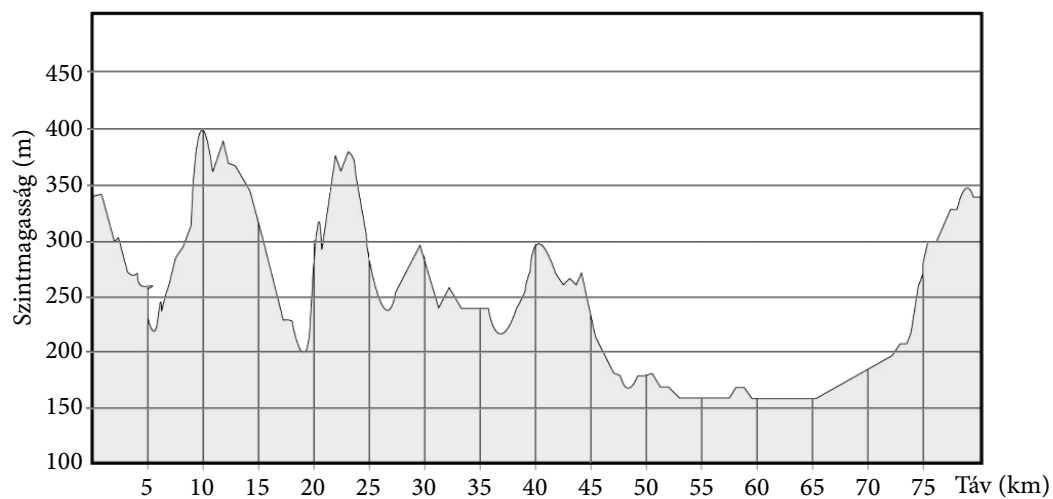
Mely ábrák esetén mondható el az, hogy a metszési felület egyben szimmetriasík is?  
Válaszodat a megfelelő szó bekarikázásával jelöld!

|      | A metszési felület szimmetriasík? |     |
|------|-----------------------------------|-----|
| I.   | IGEN                              | NEM |
| II.  | IGEN                              | NEM |
| III. | IGEN                              | NEM |
| IV.  | IGEN                              | NEM |

**20. FELADAT: KERÉKPÁRTÚRA**

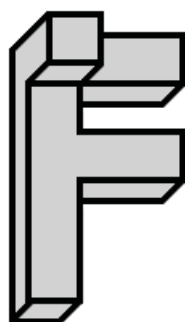
MD04901

Az ábrán egy kerékpártúra útvonalának metszete látható.

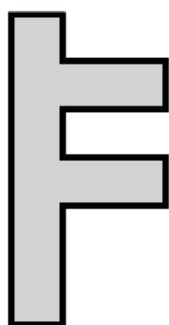


Mekkora volt a szintkülönbség a túra legmagasabban és legalacsonyabban fekvő pontjai között?

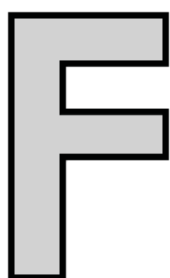
- A 160 m
- B 200 m
- C 240 m
- D 280 m



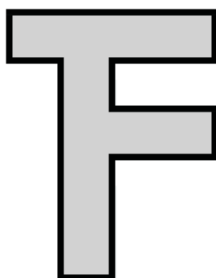
A fenti testnek melyik az előlnézeti képe?



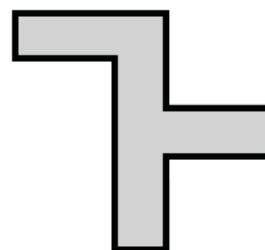
A



B



C



D



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

**22. FELADAT: JÁTÉKIDŐ**MC16701

---

Az alábbiakban öt labdajáték mérkőzésidejét adtuk meg.

*Kosárlabda:* 4-szer 12 perc

*Vízilabda:* 4-szer 7 perc

*Kézilabda:* 2-szer 30 perc

*Gyeplabda:* 2-szer 35 perc

*Jégkorong:* 3-szor 20 perc

Melyik sport játékidője a leghosszabb a fentiek közül?

- A**    kosárlabda
- B**    vízilabda
- C**    kézilabda
- D**    gyeplabda
- E**    jégkorong

## 23. FELADAT: IDŐJÁRÁS

MD003

A következő táblázat négy város legalacsonyabb és legmagasabb hőmérsékletét, illetve a lehullott csapadékmennyiséget mutatja egy téli napon.

|                          | ATHÉN | BUDAPEST | MILÁNÓ | PRÁGA |
|--------------------------|-------|----------|--------|-------|
| Hőmérséklet-minimum (°C) | 15    | -11      | 18     | -8    |
| Hőmérséklet-maximum (°C) | 27    | -4       | 29     | 5     |
| Csapadékmennyiség (mm)   | 0     | 81       | 37,5   | 0     |

a)

MD00301

Melyik városban esett a hó ezen a napon?

- A Athénban.
- B Budapesten.
- C Milánóban.
- D Prágában.

b)

MD00302

Melyik városban volt legnagyobb a hőmérséklet változása az adott napon?

- A Athénban.
- B Budapesten.
- C Milánóban.
- D Prágában.

**24. FELADAT: FILMVETÍTÉS**

MD086

Egy film vetítésekor a vetítőgépen egy másodperc alatt 24 kocka fut keresztül.

a)

MD08601

Hány képkockát tartalmaz az a film, amelynek a vetítése 63 percig tart?

0  
1  
6  
7  
9

b)

MD08602

Hány perces az a film, amely 36 960 képkockából áll? Az eredményt kerekítsd tizedre!

0  
1  
6  
7  
9

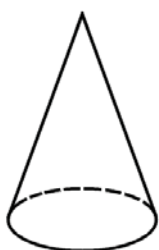
**25. FELADAT: TESTEK**

MD18201

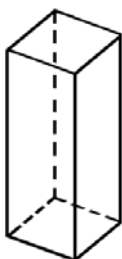
Egy téglalapot az ábra szerint egy tengely körül megforgatunk.



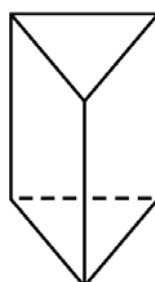
Melyik típusú testet kapjuk?



A



B



C

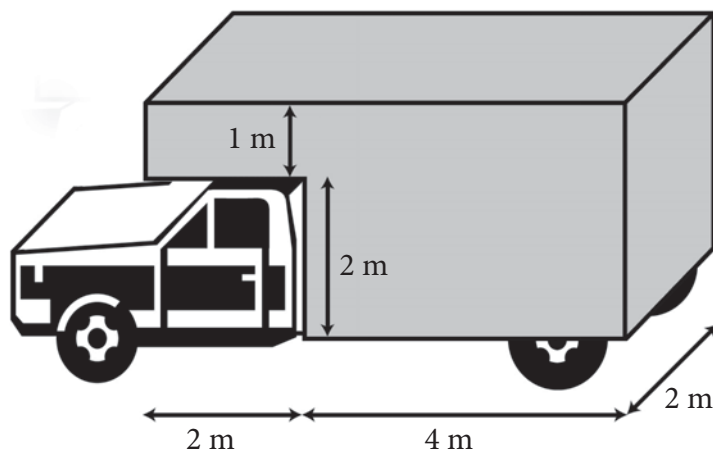


D

## 26. FELADAT: RAKTÉR

MD34901

Az alábbi rajzon egy teherautó látható. Az ábrán szürke szín jelöli a teherautó hasznos rakterét, azaz azt a térfogatot, amely a szállítók rendelkezésére áll, amikor megrakodják az autót.



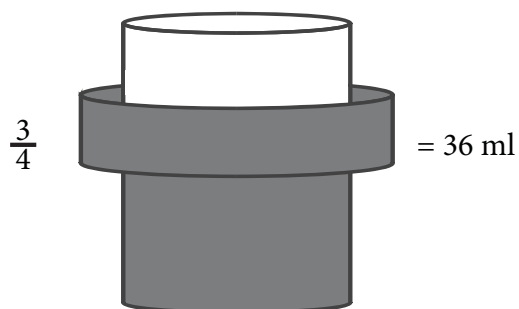
Mekkora a teherautó hasznos rakterének térfogata?

Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

**27. FELADAT: ÖBLÍTŐ**

MD283

Egy textilöblítő adagolási útmutatójában a következő ábra látható. Az ábra azt mutatja, hogy ha  $\frac{3}{4}$  részéig töltjük a kupakot, akkor az 36 ml-nek felel meg.



a)

MD28302

Mennyi öblítő fér egy kupakba, ha teljesen teletöltjük?

- A 27 ml
- B 48 ml
- C 45 ml
- D 36 ml

b)

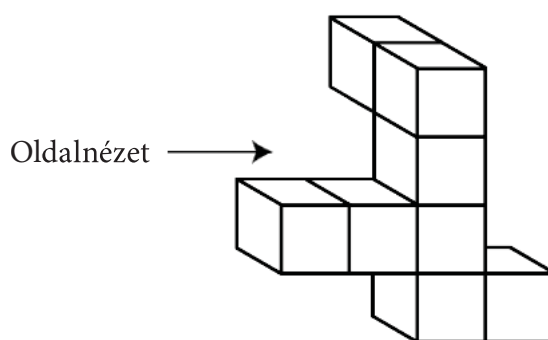
MD28303

Kézi mosáshoz 10 l vízbe 16 ml öblítőt ajánlanak. Meddig kell tölteni a kupakot?

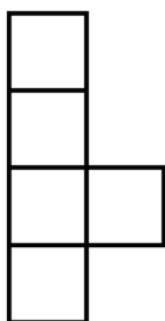
- A  $\frac{1}{5}$  részéig
- B  $\frac{1}{3}$  részéig
- C  $\frac{2}{3}$  részéig
- D  $\frac{3}{4}$  részéig

28. FELADAT: OLDALNÉZET

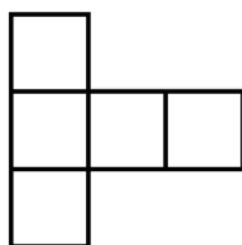
MC28101



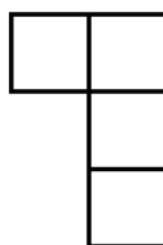
A következő síkbeli alakzatok közül melyik a fenti test oldalnézete?



A



B



C



D

29. FELADAT: BENZIN

MD18601

Az Egyesült Államokban üzemanyag-tankoláskor nem a litert használják mértékegységként, hanem a gallont. Tudjuk, hogy egy gallon 3,785 liternek felel meg.

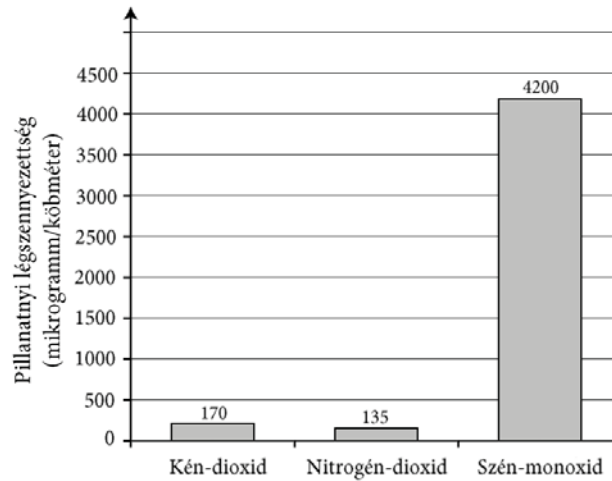
Számold ki, hány gallon üzemanyagot kell kérni, ha 55 liter üzemanyagot szeretnénk vásárolni!  
Az eredményt egész számra kerekítve add meg!

0  
1  
5  
6  
7  
9

**30. FELADAT: LÉGSZENNYEZETTSÉG**

MD369

Az alábbi grafikon egy metróállomás kijáratánál látható, és a város pillanatnyi légszennyezettségi értékeit mutatja.



Egészségre káros gázok esetében az egészségügyi hatóságok úgynevezett egészségügyi határértéket szoktak megállapítani. Amikor egy gáz mennyisége tartósan meghaladja a levegőben az egészségügyi határértéket, akkor a levegő belégzése károsíthatja egészségünket.

A szakminisztérium a következő egészségügyi határértékeket tette közzé internetes honlapján:

A légszennyezettség egészségügyi határértékei

| Kiemelt jelentőségű légszennyező anyagok | Határérték (mikrogramm/köbméter) |
|------------------------------------------|----------------------------------|
| Kén-dioxid                               | 250                              |
| Nitrogén-dioxid                          | 100                              |
| Szén-monoxid                             | 10 000                           |

a)

MD36901

Hasonlítsd össze a grafikonon ábrázolt légszennyezettségi értékeket és az egészségügyi határértékeket, és írd meg 3 igaz megállapítást a levegő aktuális minőségéről!

1.

2.

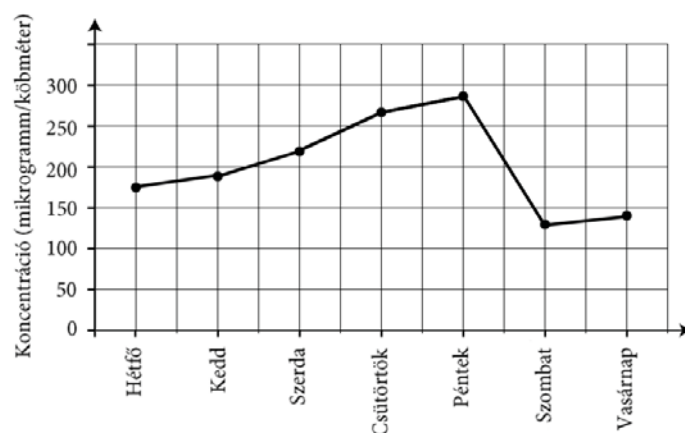
3.

0  
1  
2  
7  
9

b)

MD36902

Az alábbi grafikon azt ábrázolja, hogyan változott reggelenként a kén-dioxid koncentrációja a város levegőjében egy hét során.



Melyik nap reggelén haladta meg először a kén-dioxid koncentrációja a kritikus értéket?

- A kedden
- B szerdán
- C csütörtökön
- D pénteken

### 31. FELADAT: FAISKOLA

MDO4202

A faiskolában ősszel fákat ültetnek. A facsemeték közül nem mindegyik marad meg tavaszig, átlagosan minden ötödik elpusztul.

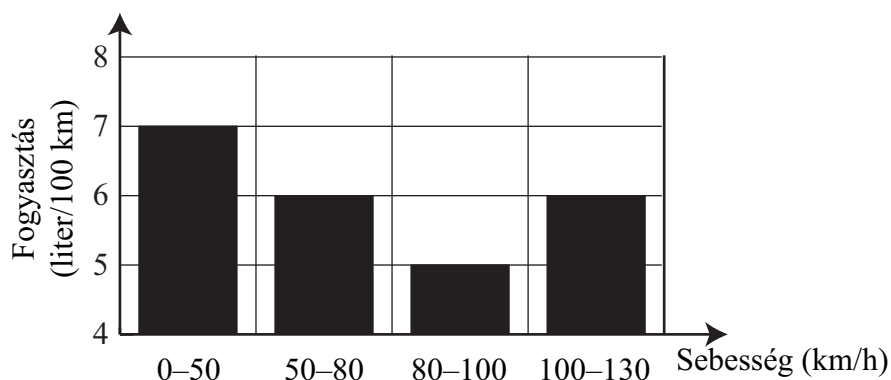
Hány facsemetét kell ültetniük a kertészeknek ősszel, ha azt akarják, hogy körülbelül 1000 fájuk legyen tavasszal?

0  
1  
5  
6  
7  
9

**32. FELADAT: FOGYASZTÁS**

MD027

A grafikonon egy autó fogyasztása látható négy sebességtartományban.



a)

MD02701

Mekkora sebességnél fogyaszt az autó a legkevesebbet?

- A 50 km/h alatt
- B 50–80 km/h
- C 80–100 km/h
- D 100–130 km/h

b)

MD02702

Az autó vezetője leggyakrabban 40–60 km/h órás sebességgel halad az utakon. Becsüld meg a grafikon alapján, hogy mekkora lesz az autó fogyasztása 100 kilométerenként!

- A Több mint 7 liter.
- B Körülbelül 7 liter.
- C 6 és 7 liter közötti.
- D 5 és 6 liter közötti.

**33. FELADAT: PAPÍRLAP**

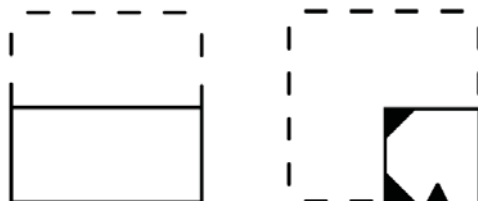
MD06401

Egy négyzet alakú papírlapot kétszer összehajtottunk, majd az ábrán feketére színezett részeket kivágtuk belőle.

Papírlap

1. hajtás után

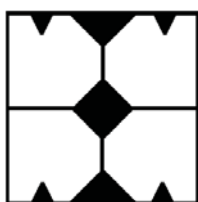
2. hajtás után



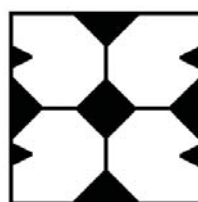
Melyik alakzathoz jutunk a papírlap széthajtása után?



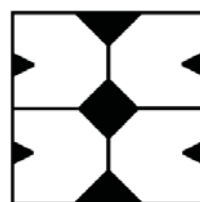
A



B



C

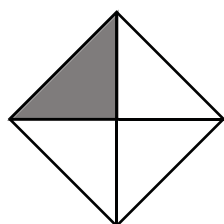


D

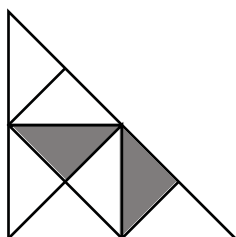
**34. FELADAT: TERÜLETEK**

MD07901

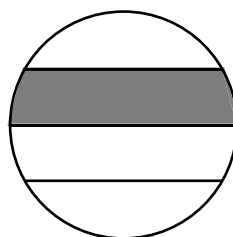
Melyik alakzatnak NEM a negyedrésze van besatírozva?



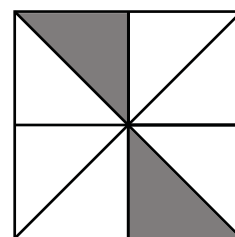
A



B



C



D

**35. FELADAT: TENGEREN**

MD386

András lehetőséget kapott, hogy a nyári szünidőben tengerre szállhasson, és Görögországban élő nagybátyjától megtanulja a hajózás és a navigáció fortélyait.

a)

MD38601

Legelőször azt kellett megtanulnia, hogy a tengeren egészen más mértékegységeket használnak, mint a hétköznapi életben.

A tengeri térkép 15 öl mélységet jelzett azon a helyen, ahol Andrásék éppen tartózkodtak. Ugyanekkor a hajó mélységmérője kb. 28 métert mutatott.

Legalább hány öl mélységű területen kell Andráséknak hajózniuk, ha hajójuk 5 méter mély vízben már megsérülhet?

0  
1  
7  
9

b)

MD38602

Hajózáskor a távolságot tengeri mérföldben mérik. Tudjuk, hogy 1 tengeri mérföld = 1,84 km.



KRÉTA

0 10 20 30 40 50  
tengeri mérföld

0  
1  
6  
7  
9

A térkép alapján számítsd ki, hány kilométert kell hajózniuk Thíra kikötőjétől Iraklióig, Kréta fővárosáig! A szükséges adatokat mérd le a térképen!

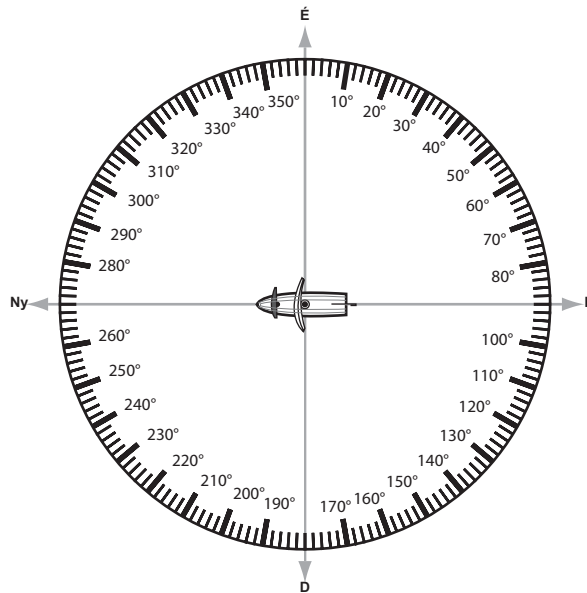
Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetőek legyenek!

c)

MD38603

0  
1  
6  
7  
9

A tengerészek az iránytűhöz hasonló műszer (tájéoló) segítségével tájékozódnak, és változtatnak irányt a tengeren. A tájéolón Észak  $0^\circ$ , és a szögskála az óra járásának megfelelően növekszik: Kelet  $90^\circ$ -nál, Dél  $180^\circ$ -nál, Nyugat pedig  $270^\circ$ -nál található.



Andrásék nyugat felé tartanak,  $270^\circ$  irányába, amikor nagybátyja  $110^\circ$ -kal jobbra fordítja a hajó irányát.

Merre tart a hajó a tájéoló szerint a fordulás után?

Válasz: \_\_\_\_\_  $^\circ$ -os irányba.

**36. FELADAT: TEJBERIZS**MD09502

---

A tejberizs hozzávalói 4 személyre:

15 dkg rizs

5 dl tej

5 dkg cukor

2 dl víz

2 dkg vaj

1 csomag vaníliás cukor

Hány személyre főzhető tejberizs 0,6 kg rizsből, ha a többi hozzávalóból megfelelő mennyiség áll rendelkezésünkre?

**A** 4

**B** 6

**C** 16

**D** 24

**37. FELADAT: PULZUS**

MD059

**Pulzusszámnak** nevezzük a szívverések percenkénti számát.

a)

MD05901

Mennyi a pulzusszámunk, ha 10 másodperc alatt 14 szívverést érzékelünk?

0  
1  
6  
7  
9

b)

MD05902

A sportolóknak fontos tudniuk, hogy milyen pulzusszámértékek (célpulzusszám-intervallum) között célszerű edzeniük.

0  
1  
6  
7  
9

A célpulzusszám meghatározása:

A hatékony edzés pulzusszámának meghatározásához először is ki kell vonnunk az életkorunkat 220-ból. Ez a maximális pulzusszám, azaz kb. ennyit képes verni a szívünk egy perc alatt. Ha ezt a számot megszorozzuk 0,6-del, akkor a célpulzusszám alsó határát, ha pedig 0,85-dal szorozzuk meg, akkor a célpulzusszám felső határát kapjuk meg.

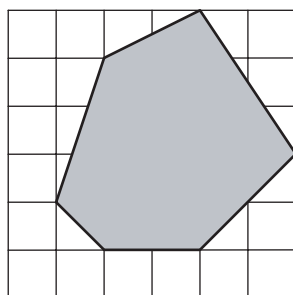
Mennyi egy 20 éves sportoló célpulzusszámának alsó és felső határa?

Alsó határ: \_\_\_\_\_

Felső határ: \_\_\_\_\_

**38. FELADAT: TERÜLET I.**

MC38301


☐ = 1 egység

Mekkora a fenti sokszög területe?

- A 12 egység
- B 16 egység
- C 20 egység
- D 25 egység

**39. FELADAT: MANÓK**

MD01101

Négy erdei manó sétálni indul az erdőből egy tóhoz. Az első 21 cm, a második 340 mm, a harmadik 4,5 dm, a negyedik 42 cm hosszúságúakat lép. Mind a négy manó 450 méter távolságot tett meg.

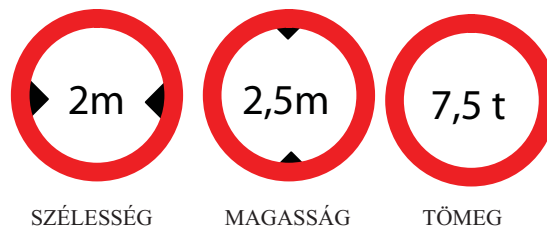
Ki tette meg a legtöbb lépést a séta alatt?

- A Az első manó.
- B A második manó.
- C A harmadik manó.
- D A negyedik manó.

**40. FELADAT: KRESZ**

MD23601

Az alábbi KRESZ-táblák azt mutatják, mennyi egy jármű megengedett legnagyobb szélessége, magassága, illetve tömege az adott útszakaszon.



Ha egy jármű bármelyik feltételnek nem felel meg, az útszakaszra nem hajthat be.

A fenti korlátozások közül melyiknek NEM felel meg egy 2,35 m magas, 1,85 m széles, 8,5 tonna össztömegű teherautó?

- A Szélesség.
- B Magasság.
- C Tömeg.
- D Mindegyiknek megfelel.

**41. FELADAT: PALÁNTÁK**

MD41301

Zsuzsa néni veteményeskertjében paradicsompalántákat nevel. Az első hat sorba 5 palántát ültetett, a második hat sorba pedig 4-et.

Az alábbi matematikai kifejezések közül melyik adja meg azt, hogy hány paradicsompalánta van a kertben összesen?

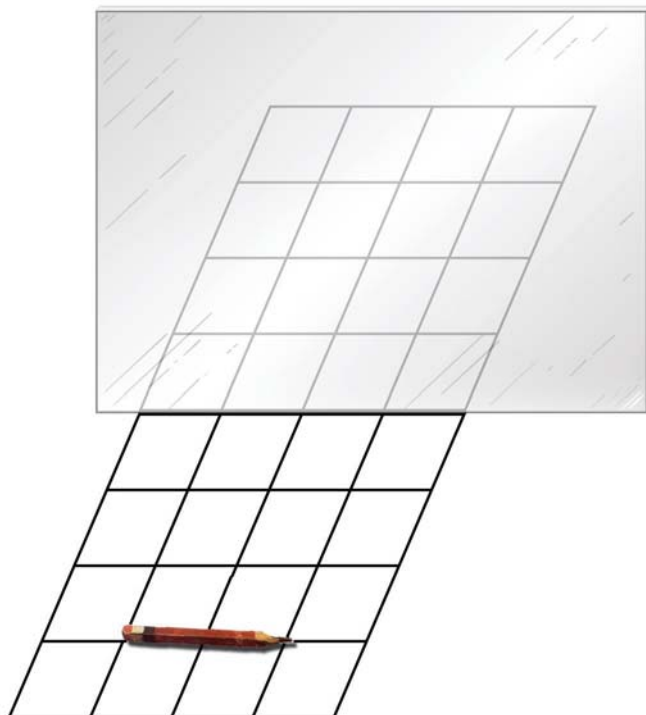
- A  $6 \cdot 5 + 4$
- B  $6 \cdot 5 + 6 \cdot 4$
- C  $5 \cdot (4 + 6)$
- D  $4 \cdot 5 + 4 \cdot 6$

**42. FELADAT: CERUZA**

MD25801

Az alábbi ábrán egy ceruza látható egy tükör előtt.

Rajzold be, hol látszik a tükörben a ceruza!

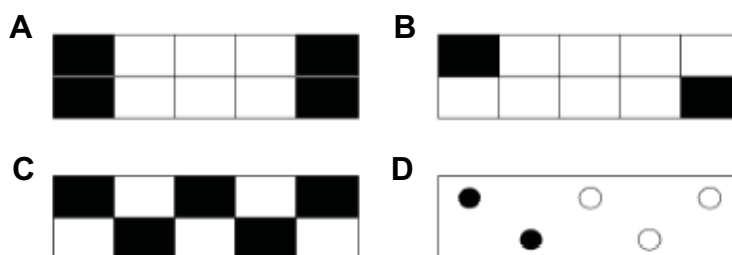


0  
1  
6  
7  
9

**43. FELADAT: TÖRT**

MD18301

Melyik ábra mutatja meg azt, hogy  $\frac{2}{5}$  egyenlő értékű  $\frac{4}{10}$ -del?


**44. FELADAT: TÖMEG**

MD08301

A következő adatok közül melyik felelhet meg egy átlagos felnőtt ember tömegének?

- A 750 000 g
- B 0,75 tonna
- C 7500 dkg
- D 750 000 000 mg



Ne kezdj hozzá a szövegértési feladatokhoz,  
amíg arra fel nem szólítanak!

**Olvasd el az alábbi szöveget, és válaszolj a hozzá kapcsolódó kérdésekre!**

## MASCAGNI<sup>1</sup> PESTEN

A finnyás zenekritikusok körülgyalogolták művészetét, érdektelenné nyilvánították gyászmiséjét, szimfonikus költeményét, zongoraműveit, a Parasztbecsület azonban a világon mindenütt beopta magát a zeneszeretők szívébe. Budapest valamikor a nemzetközi zenei élet egyik fővárosa volt, s a pesti közönség bizonyítványosztása nemzetközi rangot vívott ki magának. Mascagni karmesterként járta a világot. Budapesten már 1890-ben járt. 1928-ban vezényelt az Operában, s a közönség nagy szeretettel fogadta. És éppen ez volt a baj. Fölismerték az utcán, hangosan ünnepelték, s szinte lehetetlenné tették az Opera körüli közlekedést. Ezért aztán rendőröket vezényeltek ki a rend fenntartására. Kordonnal vették körül az Opera környékét, azzal a szigorú paranccsal, hogy senkit nem engednek az Andrássy útra, akinek nincs érvényes jegye.

Az ünneplések miatt Mascagni elkésve érkezett a helyszínre, és fennakadt a rendőrkordonon. Egy hetyke bajuszos őrzető szigorúan megállította.

– Kérem fölmutatni a belépőjegyet! - mondta.

Mascagni hebegett-habogott, nem értette, mit akar a szép arcú, tiszta tekintetű rendőr. Végre ráébredt, miről is van szó.

Integetett kézzel lábbal, hogy neki nincs jegye. Ő Mascagni.

– Mászkányi? - kérdezett rá a rendőr.

Mascagni föllélegzett, hogy fölismerte a rend derék őre.

– Mascagni, Mascagni - bólogatott boldogan.

A rendőr kedvesen elmosolyodott.

– Ahá! Mászkálni. Azt ma nem lehet. Majd holnap. Annyit, amennyit csak akar.

És visszatessékelte az örömből kétségbeesésbe zuhanó karmester-zeneszerzőt.

1 Ejsd: 'mászkányi'

**45. FELADAT: MASCAGNI PESTEN**

OD01201

Ki volt Mascagni?

- A zeneszerző-karmester
- B rendőr
- C operaénekes
- D egy járókelő

**46. FELADAT: MASCAGNI PESTEN**

OD01202

Melyik évben játszódik a történet?

- A 1863-ban
- B 1890-ben
- C 1928-ban
- D 1945-ben

**47. FELADAT: MASCAGNI PESTEN**

OD01203

Mit jelent a „pesti közönség bizonyítványosztása” kifejezés?

---



---

0  
1  
7  
9**48. FELADAT: MASCAGNI PESTEN**

OD01205

Miért kellett lezárni az Opera környékét Mascagni érkezésekor?

---



---

0  
1  
7  
9**49. FELADAT: MASCAGNI PESTEN**

OD01207

Mit jelent a „fennakadt a rendőrkordonon” kifejezés?

- A Beakadt a ruhája.
- B Nem tudott átlépni a kordonon.
- C Nekiment egy rendőrnek.
- D Nem engedték át a rendőrök.

**50. FELADAT: MASCAGNI PESTEN**

OD01208

Mi okozta az alapvető félreértést a rendőr és Mascagni között?

0  
1  
7  
9

---

---

---

**51. FELADAT: MASCAGNI PESTEN**

OD01209

A zenekedvelők Mascagni melyik zeneművét ismerték el?

- A A gyászmiséjét.
- B A Parasztbecsületet.
- C Egyik szimfonikus költeményét.
- D Valamennyi zongoraművét.

**52. FELADAT: MASCAGNI PESTEN**

OD01210

Miért nem mutatott fel belépőjegyet Mascagni?

- A Mert be akart lógni.
- B Mert neki nem kellett jegyet vennie.
- C Mert nem értette, hogy mit akar a rendőr.
- D Mert nem is akart bemenni.

**53. FELADAT: MASCAGNI PESTEN**

OD01212

Hol játszódtott le a két főszereplő beszélgetése?

- A Az Andrássy úton.
- B Az Opera bejáratánál.
- C Az Operaházban.
- D Budapest határában.

**54. FELADAT: MASCAGNI PESTEN**

OD01213

Melyik igaz és melyik hamis a következő állítások közül?  
Válaszodat a megfelelő szó bekarikázásával jelöld!

| Állítás                                                 | IGAZ vagy HAMIS? |       |
|---------------------------------------------------------|------------------|-------|
| Mascagninak volt érvényes jegye.                        | IGAZ             | HAMIS |
| Mascagni már nem először járt Budapesten.               | IGAZ             | HAMIS |
| Mascagni csak sétálni szeretett volna az Andrássy úton. | IGAZ             | HAMIS |
| A rendőr nem értett magyarul.                           | IGAZ             | HAMIS |

**55. FELADAT: MASCAGNI PESTEN**

OD01214

Miből adódott, hogy Mascagni már csak a rendőrök után ért a helyszínre?

- A A rendőrök túl korán állították fel a kordont.
- B Elaludt.
- C Hosszan ünnepelték.
- D Nem találta a jegyét.

**Olvasd el az alábbi szöveget, és válaszolj a hozzá kapcsolódó kérdésekre!**

## ÁLLATKERTI ZOOTÁBOR

A Fővárosi Állat- és Növénykert területén 2004-ben újra meghirdetjük a ZOótábort, amelyet 2003 nyarától a Táboroztatás 2000 Kft. szervez.

Ez az egyetlen olyan tábor, amelynek keretében a 6–14 éves korú gyerekek úgy ismerhetik meg a Fővárosi Állat- és Növénykertet, ahogyan a látogatók sohasem láthatják. Bepillanthatnak az állatok életébe, közvetlen környezetükbe, valamint az állatkerti dolgozók napi munkájába.

### **Az Állatkert belülről – ezt az élményt nyújtja a ZOótábor a résztvevők számára**

Az öt nap során a táborozók etetnek jegesmedvét, simogatnak rovarokat, kígyókat, és megnézhetik az orrszarvú fürdetését is. A bátrabbak bemehetnek az oroszlán és a tigris üres ketrecébe, ahol még az ott maradt bajuszszálakat is keresgélhetik. Az ifjú természetbarátok egészen közel mehetnek az Állatkert két elefántjához is, és arra is választ kaphatnak a gondozótól, hogy ezek a hatalmas állatok tényleg félnek-e az égtől.

A tábor keretein belül készíthetnek természetképeket, amelyeket mindenki hazavihet. Csak nekik készült bábjátékot láthatnak, sőt tornával és tánccal fölös energiáikat is levezethetik. A gyerekek kiveszik a részüket az állatok gondozásából: ők takarítják a parasztudvar állatainak és a kisállat-simogató lakóinak élőhelyét, megismerik, mit esznek az egyes állatok, és a jegesmedve barlangjának megtekintése után meg is etetik a Kert legveszélyesebb állatait a Nagyszikla egyik ormáról...

Persze a játék sem maradhat ki a gyerekek életéből, hiszen a Lauder Játsház és az Állatkert Játsház ezt az igényüket is kielégíti. Mászhatnak kötélen, száguldhatnak különböző járgányokon, horgászhatnak a valódi vízesésből, és számtalan más játék várja őket ezen a két varázslatos helyen.

A gyerekek a tábor ideje alatt nem hagyják el az Állatkert területét, ezzel garantálhatjuk a szülőknek, hogy délutáni érkezésükig a gyerek jó kezekben van.

Az 5 napos napközis tábor ideje alatt a gyerekek részt vehetnek a már kipróbált programok mellett új ismeretterjesztő, kreatív és szórakoztató foglalkozásokon, mivel az idei évben még több lehetőséget kaptunk az Állatkerttől, hogy színesítsük a már meglévő kínálatot mind az állatközeli, mind az egyéb programokat illetően.

A csoportokat pedagógusok irányítják, napi 3 étkezést biztosítunk az ifjú természetbarátok számára, valamint az eddigi szokásokat megőrizve idén is 2 db ZOótáboros pólót ajándékozunk minden kis táborozónak.

### **Nyári szüneti Táborozó június 14-től augusztus 27-ig**

Teljes ár\* 22 000 Ft/fő/hét

Kedvezményes ár állatkerti bérlettel rendelkezőknek 19 500 Ft/fő/hét

\* A teljes ár tartalmaz 1 db, a gyerek nevére szóló fényképes állatkerti bérletet, amely átvehető 2004. június 14-től (érvényes: 2004. december 31-ig).

Táborainkra a tábor díjának összegével és 1 db igazolványképpel lehet jelentkezni március 18-tól minden hétköznap az Állatkert Játsházban (bejárat a cirkusz felől).

Hagyományainkat nemcsak megőrizni kívánjuk, hanem új kezdeményezéseket is igyekszünk megvalósítani, ezért a 2004-es évtől hétfőként és a tavaszi szünetben is igazi kaland várja az ifjú természetbúvár-jelentkezőket az Állatkertben.

**56. FELADAT: ÁLLATKERTI ZOOTÁBOR**

OD00301

Mióta járhatnak a gyerekek ZOOTáborba?

- A 2004 óta
- B 2003 óta
- C 2004 elejétől
- D 5 napja

**57. FELADAT: ÁLLATKERTI ZOOTÁBOR**

OD00312

Szerinted mi a legfőbb haszna egy ilyen tábornak? Indokold válaszodat a szöveg alapján!

---

---

---

---

0  
1  
7  
9**58. FELADAT: ÁLLATKERTI ZOOTÁBOR**

OD00303

Miért különleges ez a tábor? A gyerekek...

- A ...részt vesznek a napi teendőkben, nem csak pihennek.
- B ...láthatják, hogy az állatkert személyzete hogyan dolgozik.
- C ...olyan dolgokat tapasztalhatnak, amelyekre látogatóként nincs lehetőségük.
- D ...mert bemehetnek a tigris üres ketrecébe, megfüröszthetik az orrszarvút.

**59. FELADAT: ÁLLATKERTI ZOOTÁBOR**

OD00304

Mit NEM csinálnak a gyerekek az öt nap alatt?

- A Megsimogatják a tigris bajszát.
- B Kitakarítják az állatok ketreceit.
- C Tornáznak, és bábjátékot néznek.
- D Veszélyes állatokat etetnek.

**60. FELADAT: ÁLLATKERTI ZOOTÁBOR**

OD00305

Milyen emlékeket NEM vihetnek haza a gyerekek a táborból?

- A A tigris bajuszszárait.
- B Termésképeket.
- C ZOótáboros pólót.
- D Az Állatkert játékait.

**61. FELADAT: ÁLLATKERTI ZOOTÁBOR**

OD00306

Miért lehet jobb az idei tábor, mint a tavalyi?

- A Színesebb a kert, és több állat van a közelben.
- B Ötletesebbek és szórakoztatóbbak a dolgozók.
- C A régi programokat csupa újra cserélték.
- D Több lehetőség van a programok színesítésére.

**62. FELADAT: ÁLLATKERTI ZOOTÁBOR**

OD00307

A szövegben azt olvashattad, hogy néha bizony bátornak kell lenniük a gyerekeknek, ha be akarnak menni bizonyos ketrecekbe. Mitől kell ott igazán tartaniuk?

- A Semmitől, a ketrec olyankor üres.
- B A tigrisektől, mert azok éhesek.
- C Az oroszlánoktól, mert hangosak.
- D Az állatok elhullatott bajuszszáraitól.

**63. FELADAT: ÁLLATKERTI ZOOTÁBOR**

OD00311

Milyen sportolási lehetőségek vannak a táborban? Sorolj fel hármat!

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

0  
1  
7  
9

**64.FELADAT: ÁLLATKERTI ZOOTÁBOR**

OD00313

A tájékoztatóban felsorolt programok közül melyiken vennél részt legszívesebben? Miért?

---

---

---

---

0  
1  
7  
9

**Olvasd el az alábbi szöveget, és válaszolj a hozzá kapcsolódó kérdésekre!**

## ÉN ÉS ŐK

Bú vad csaholásán keresztül izgatott hangok lármája érkezett el hozzám, amelyből csak nagy nehezen fogtam ki néhány, minden logikai kapcsolatot nélkülöző szótöredéket, úgymint: hattyúk, torkolat, fészek, három, milyen aranyosak, evez már te hülye, tojások, folyó, költés, sziget, negyven nap, tíz nap, feküdj le, Bú, gyertek hamar megnézni.

– Mit beszéltek? – ordítottam egyre idegesebben.

– A hattyúk tojásokat raktak a folyó torkolatában lévő kis szigeten – fordította másodpercnyi habozás nélkül a feleségem hangja. A káosz közepéből kijött az erkélyre, és felettébb izgatottnak látszott. – A költés ideje negyven nap, harminc már letelt belőle, nem hallod? Tíz nap múlva kibújnak a kis hattyúk. Na, mozogj már, elmegyünk megnézni!

Nem értettem, mire ez a nagy sietség, amikor még tíz nap hátravan az öröndetes esemény bekövetkeztéig, én pedig éppen horgászom – de meg sem kíséreltem az ellenállást. Nem tudom, mondtam-e már, hogy családom mániákus imádatlaltal viseltetik az állatok iránt. Nem csupán a plüssállatok, de az igaziak iránt is, legyenek bár a legkülönbébbb rendek, fajok és fajták képviselői. Hogy némi fogalmat alkothassanak a dolog méreteiről: nálunk nem az a legkapósabb gyümölcs, amelyik a legszebb vagy a legnagyobb, vagy a legérettebb, hanem az, amelyikben kukac van. Amely kukac, ha csakugyan jelen van, a legnagyobb óvatossággal kiszedetik, és „jaj, de aranyos!” kiáltások közepette elhelyeztetik a kertben, ahol is az egész család négykézlábra ereszkedve és meghatott tekintettel követi a kukac útját a szabadság felé.

Hogy a pelékről ne is beszéljünk. Nyári meséinkben a pelék főszerepet játszanak. Egész nemzetség van belőlük a házban: lakásuk a padlás, kertjük a mogyoróbokrok ága-boga, kedvenc szórakozásaik pedig: felfalni az összes mogyorót, hogy nekünk csak a héja maradjon; szétdobálni a tetőn a cserepeket, hogy az első adandó zivatar alkalmával nyakunkba zuhogjon az eső; felriasztani bennünket legédesebb álmunkból vad bukfenceikkel, rohángálásukkal, amelyek azt a hatást keltik, mintha egy regiment gránátos gyakorlatoznék a háztetőn. Önök ugyebár azt hitték, hogy a pelék amolyan jámbor kis állatok, és folyton csak alszanak, igaz?

Hát én ezennel kijelentem, hogy a pelék – legalábbis nyáron – sohasem alszanak, főként pedig nem hagynak aludni másokat. Ha meg így van, mondják Önök, miért nem próbálják eltenni őket láb alól? Az istenért, eszükbe ne jusson ilyesmit kimondani a gyerekek füle hallatára! Eltenni láb alól a peléket... Tudják Önök voltaképpen, mi az a pele? Apró, vidám állatka, háromszögletű pofácskával, foszforeszkáló nagy szemekkel és puha, mozgékony farokkal; s ez az állatka ravaszdi képpel figyel lefelé az ágról, és azt mondja: „Szkvííí! Ember-barátom, szkvííí!” A gyerekek órákat töltenek azzal, hogy esténként zseblámpafénynél felkutatják őket a lombok között, és hosszú beszélgetéseket folytatnak velük. Mi úgyszintén.

**65. FELADAT: ÉN ÉS ŐK**

OD00101

Ki írja a történetet?

- A Egy anyuka.
- B Egy apuka.
- C Egy gyerek.
- D Nem derül ki.

**66. FELADAT: ÉN ÉS ŐK**

OD00102

Mennyi idő alatt kelnek ki a hattyútojások?

- A 10 nap alatt.
- B 30 nap alatt.
- C 40 nap alatt.
- D Nem derül ki.

**67. FELADAT: ÉN ÉS ŐK**

OD00104

Szerinted miért éppen a kukacos példát hozza fel a szerző legfőbb bizonyítékként családja mániákus állatszeretetére?

0  
1  
7  
9

---

---

---

**68. FELADAT: ÉN ÉS ŐK**

OD00105

Melyik állat NEM szerepel a szövegben?

- A pele
- B vadkacsa
- C kukac
- D hattyú

**69. FELADAT: ÉN ÉS ŐK**

OD00106

Írj ki a szövegből két példát a pelék kedvenc szórakozásaira!

0  
1  
7  
9

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

**70. FELADAT: ÉN ÉS ŐK**

OD00107

Mi a véleményed: valójában szereti a szerző a peléket vagy nem? Indokold a válaszodat!

0  
1  
7  
9**71. FELADAT: ÉN ÉS ŐK**

OD00108

Húzd alá a szövegben azt a részt, amely segíthet a pelék felismerésében!

0  
1  
7  
9**72. FELADAT: ÉN ÉS ŐK**

OD00109

Te milyen címet adnál a regényrészletnek? Indokold a válaszodat!

0  
1  
7  
9



Ne kezdj hozzá a szövegértés-feladatok  
következő részéhez,  
amíg arra fel nem szólítanak!

**Olvasd el az alábbi szöveget, és válaszolj a hozzá kapcsolódó kérdésekre!**

## **BAGHÓ, A KELLÉKES**

---

A halandó hajlamos azt hinni, hogy a színház az igazgatóból, a rendezőből, a színészből, a pénztáros kisasszonyból s legfőljebb a sűgőből áll. Nem tudja, mert nem láthatja, hogy a háttérben nyüzsgő színpadi munkások nélkül aligha volna előadás.

A legkevésbé kellékes nélkül.

Baghó kellékest úgy könyveli el a színháztörténet, mint ügyes, csalafinta és humoros embert, aki-  
nek gyakran vette hasznát a színészet. Egyik nagyobb vidéki városunkban, ahol éppen új szálloda  
épült, ő keresett lakást a társulatnak. Megállt a portás előtt.

- Hogy egy szoba az első emeleten?
- Öt forint.
- Hát a másodikon?
- Három forint.
- És a harmadikon?
- Ott csak kettő.

Baghó köszönt és indult.

- Nos, Baghó úr, hát nem veszi ki a szobát?
- Nem elég magas nekem ez a szálloda.

\*

Fiatalkorában szerelmes volt egy kóristanőbe, meg is kérte a kezét, de kosarat kapott.  
Tíz év múlva megint egy társulathoz kerültek. A derék hölgy egyenesen nekiront.

- Maga megkérte a kezemet.
- Meg, a múlt században.
- Én akkor kosarat adtam, de most meggondoltam magam.
- Én is! – felelte Baghó, és faképnél hagyta a nőt...

**73.FELADAT: BAGHÓ, A KELLÉKES**

OD01602

Sorolj fel a szöveg alapján NÉGY színházi foglalkozást!

---



---

0  
1  
7  
9**74.FELADAT: BAGHÓ, A KELLÉKES**

OD01603

Fogalmazd meg saját szavaiddal, hogy az átlagnéző miért nem tudja, hogy mennyien dolgoznak még a színházban a legismertebb személyeken kívül?

---



---



---

0  
1  
7  
9**75.FELADAT: BAGHÓ, A KELLÉKES**

OD01605

Az alább felsorolt tulajdonságok közül melyik NEM illik Baghóra?

- A humoros
- B zsugori
- C csalafinta
- D ügyes

**76.FELADAT: BAGHÓ, A KELLÉKES**

OD01606

Hány emeletes volt az a szálloda, ahol Baghó lakást szeretett volna kivenni a társulatnak?

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

**77.FELADAT: BAGHÓ, A KELLÉKES**

OD01609

Mivel foglalkozott az a hölgy, akibe Baghó fiatalon szerelmes volt?

- A Énekelt.
- B Primadonna volt.
- C Kellékes volt.
- D Sógó volt.

**78. FELADAT: BAGHÓ, A KELLÉKES**

OD01611

Húzd alá a szövegben azt a kifejezést, amely arra utal, hogy a kórista hölgy kezdetben nem viszonzta Baghó szerelmét!

0  
1  
7  
9**79. FELADAT: BAGHÓ, A KELLÉKES**

OD01612

Melyik igaz és melyik hamis a következő állítások közül?  
Válaszodat a megfelelő szó bekarikázásával jelöld!

| Állítás                                                    | IGAZ vagy HAMIS? |       |
|------------------------------------------------------------|------------------|-------|
| A második emeleten olcsóbb volt a szoba, mint az elsőn.    | IGAZ             | HAMIS |
| A kóristanő később már szívesen hozzámment volna Baghóhoz. | IGAZ             | HAMIS |
| Baghó egész életében szerelmes volt a kóristanőbe.         | IGAZ             | HAMIS |
| Baghó szeretett tréfálkozni.                               | IGAZ             | HAMIS |

Olvasd el az alábbi szöveget, és válaszolj a hozzá kapcsolódó kérdésekre!

## HÉTKÖZNAPI CSODÁK

### HOGYAN KÉSZÜL A GOLYÓSTOLL HEGYE?

A golyóstoll „lelke” a nagy pontossággal csiszolt fémgolyó, ez viszi át a gyorsan száradó, olajalapú tintát a papírra.

A golyó általában lágy- vagy rozsdamentes acélból készül, átmérője kb. 1 mm, és néhány milliomod centiméternyi pontossággal gömb alakúra csiszolják. Készülhet volfrám és szén ötvözetéből is, amely csaknem gyémántkeménységű.

A golyó felületét néha érdesítik, hogy jobban tapadjon a felülethez, amelyre írnak.

A kicsi golyókat acél- vagy sárgaréz foglalatba helyezik, amelyben minden irányban szabadon foroghatnak, majd a foglalat csúcsát behajlítják, hogy a golyó ne essen ki.

A tinta a betétből egy keskeny csövön keresztül jut el a golyó foglalatához. A betét vége szabadon kell hogy maradjon, vagy legalábbis egy kis lyuknak kell lennie rajta, máskülönben a tinta fogyása nyomáscsökkenést idézne elő benne, s ez meggátolná, hogy a tinta a golyóhoz jusson.

A golyó foglalatába vájt parányi barázdák biztosítják, hogy a tinta egyenletesen kerüljön a golyóra, így amikor a tollat végighúzzák a papíron, a golyó simán forog, és folyamatos vonalat húz.

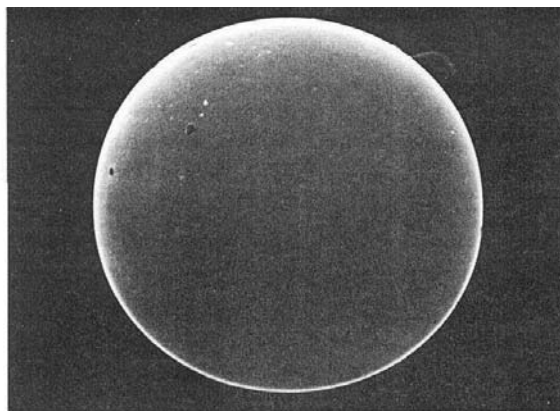
A legnagyobb francia golyóstollgyártó cég tollaiból naponta csaknem 14 millió darabot adnak el a világon. Egy finom hegyű tollal több mint 3,5 km hosszúságú írást lehet papírra vetni, közepes finomságúval 2,5 kilométernyit.

### A GOLYÓSTOLL MAGYAR FELTALÁLÓJA

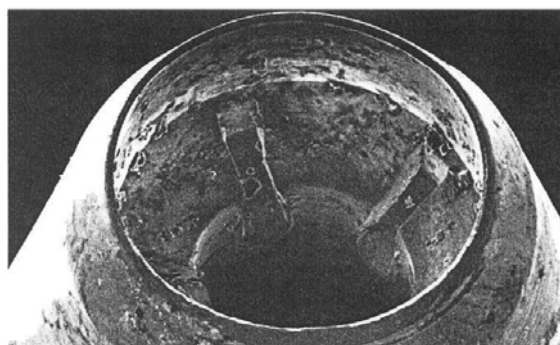
A töltőtoll 1884-es megjelenése előtt mintegy ezer éven át kihegyezett madártollal írtak világszerte.

Aztán az 1930-as években Bíró László újságíró feltalálta a golyóstollat. Bíró a második világháború kitörése után elmenekült Magyarországról, s Argentínában telepedett le.

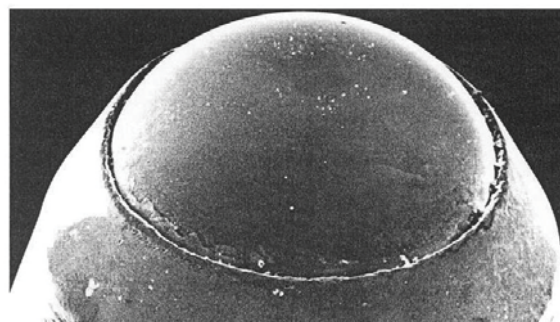
Vegyész bátyja, György segítségével tökéletesítette a tollat, s a háború idején Buenos Airesben megkezdte annak gyártását és árusítását. 1944-ben eladta a találmányt egyik támogatójának, aki Biro-toll néven nagy mennyiséget szállított belőle a szövetséges légierőnek, mivel nagy magasságban, kis nyomáson is lehetett vele írni. Bíró Lászlót elfelejtették ugyan, de neve fennmaradt, hiszen a világ nagy részén még ma is birónak nevezik a golyóstollat.



1. A golyót, amely általában acélból készül (itt 80-szoros nagyításban látható), gömb alakúra csiszolják.



2. A foglalat: A toll hegyén lévő foglalat barázdáin keresztül jut el a tinta a golyó minden részére.



3. Helyén a golyó: A golyót, behelyezése után, a foglalat visszahajtott pereme védi a kicsúszástól.

**80. FELADAT: HÉTKÖZNAPI CSODÁK**

OD04101

Hogyan kapcsolódik a golyóstoll Magyarországhoz?

- A Magyarországon forgalmazták először.
- B Ott gyártják a legtöbb darabot.
- C A feltaláló magyar.
- D Magyar neve van.

**81. FELADAT: HÉTKÖZNAPI CSODÁK**

OD04102

Mit neveznek a találmány „lelkének”? Magyarázd meg a saját szavaiddal, hogy miért!

---



---

0  
1  
2  
7  
9

**82. FELADAT: HÉTKÖZNAPI CSODÁK**

OD04104

Hogyan kerül a tinta a golyóra? Melyik képen látható ez?

---



---

0  
1  
2  
7  
9

**83. FELADAT: HÉTKÖZNAPI CSODÁK**

OD04105

Miért nem esik ki a golyó a tollból?

- A Mert a foglalat szélei be vannak hajtva.
- B Mert érdes a golyó felülete.
- C Mert szorosan illeszkedik a foglalatba.
- D Mert a foglalatba barázdákat vájtak.

**84. FELADAT: HÉTKÖZNAPI CSODÁK**

OD04108

Fennmaradt a golyóstoll feltalálójának neve? Indokold a válaszodat!

---



---

0  
1  
7  
9

**85. FELADAT: HÉTKÖZNAPI CSODÁK**

OD04109

Számold meg a golyóstoll készítésének lépéseit!

- \_\_\_ A kész golyókat foglalatba helyezik.
- \_\_\_ Elkészítik a körülbelül 1mm átmérőjű fémgolyót.
- \_\_\_ A foglalat csúcsát behajlítják.
- \_\_\_ A golyó felületét érdesítik, hogy ne csússzon meg a papíron.

**86. FELADAT: HÉTKÖZNAPI CSODÁK**

OD04110

Melyik igaz és melyik hamis a következő állítások közül?

Válaszodat a megfelelő szó bekarikázásával jelöld!

| Állítás                                                 | IGAZ vagy HAMIS? |       |
|---------------------------------------------------------|------------------|-------|
| A golyóstoll feltalálója pilóta volt.                   | IGAZ             | HAMIS |
| 1884-ben találták fel a golyóstollat.                   | IGAZ             | HAMIS |
| Egy közepes finomságú tollal 2,5 km hosszan lehet írni. | IGAZ             | HAMIS |
| A golyóstollat először Buenos Airesben árusították.     | IGAZ             | HAMIS |

**Olvasd el az alábbi szöveget, és válaszolj a hozzá kapcsolódó kérdésekre!**

## EMBERT HANGJÁRÓL?

Meglehetősen kevés ismeretünk van arra vonatkozóan, hogy vajon a beszéd mutat-e összefüggést a beszélő testalkatával. Mindennapi tapasztalat, hogy egy bizonyos embertípushoz egy meghatározott beszédtypust képzelünk el.

Filmek szinkronizálásakor különös jelentősége van az embertípus és a beszédtypus összhangjának. Nem véletlen, hogy a szinkronizáló személy alkatilag, sőt nemegyszer arcát tekintve is hasonlít a szinkronizálandó személyre. (Nagy a külső hasonlóság például a Piedonét alakító Bud Spencer és magyar hangja, Bujtor István között.) Az arcbeállítás hasonlósága szinte magától értetődik: feltételezi a hasonló beszédszerveket (főként a méretek) és ennek alapján a hasonló működéseket. Gondoljunk arra, hogy ha a jól ismert külföldi színész szinkronhangja változik (pl. más az ismert sorozatban és megint más egy filmben), akkor a nézőnek (hallgatónak) kifejezetten bizonytalan, nemritkán kellemtelen érzése van. (A hangjukat a filmvásznon állatoknak kölcsönző színészek megválasztásában is döntő az alkat, a magasság, a súly. Az egérként alacsony színész, gyakrabban nő, a medvét pedig rendszerint mély hangú, magas, esetleg nem is túl sovány színész szólaltatja meg.) Azt, hogy a hallgatónak valamiféle elvárása van az alkat és a beszédhang vonatkozásában, jól szemlélteti az a tény, hogy a rajzfilmek szereplőinél is fontos a szinkronizáló személy jó megválasztása. Nem véletlen, hogy a Frédi és Béli-sorozatban Béli a vékonyabb alkatú Márkus László, Frédi pedig az igen magas Várhelyi Endre hangján szólal meg magyarul. Természetesen az életkor is meghatározó. A Hupikék törpikék című mesefilmsorozat legidősebb törpjének, a jószágos Törpapának Sinkovits Imre kölcsönözte a hangját.

Fujimura, a modern fonetika<sup>1</sup> egyik legnagyobb alakja már idestova harminc évvel ezelőtt kijelentette, hogy a beszédhullámok nemcsak nyelvi információkat tartalmaznak, hiszen bizonyos fizikai sajátosságokról is mondhatunk ítéletet a beszéd alapján. Például, hogy nő vagy férfi a beszélő, hogy körülbelül hány éves, sőt talán arról is, hogy magas vagy alacsony.

Jó néhány, főként angol nyelvű kísérlet foglalkozott már a beszéd és a beszélő életkorának összefüggéseivel. A magyar anyanyelvűekkel végzett kísérlet eredményei szerint „életkorbecslő készülékünk” viszonylag jól működik, bár sokszor pontatlan, a jó találatok aránya több mint 70%.

Mikor van jelentősége a testalkat, az életkor és a beszéd bizonyos összefüggéseinek? A már említett szinkronizálási gyakorlaton, a színészi munkán (bizonyos szerepek és a megfelelő alkatú és hangszínezetű színészek összhangja) túl mindenekelőtt a beszélő felismerésének több területén. Elsősorban a kriminalisztikában<sup>2</sup>, amikor a beszélő azonosításához mód nyílna egyben a testalkatnak, illetőleg az életkornak a becslésére is. Ez nagymértékben csökkentené a lehetséges személyek körét, és növelné a végső döntés biztonságát. Ehhez azonban megfelelő kutatásra van szükség, amelynek eredményei kijelölik a megbecsülhetőség értékhatárait, és ezáltal objektíven meghatározható paraméterek birtokába juthatnánk.

<sup>1</sup> Az ember által ténylegesen kiejtett beszédhangokkal foglalkozó tudományág.

<sup>2</sup> A bűncselekmény elkövetésének eszközeivel, felderítésének lehetséges módszereivel foglalkozó tudományág.

**87. FELADAT: EMBERT HANGJÁRÓL?**

OD01902

Milyen tudományágban dolgozik Fujimura?

- A fizika
- B informatika
- C kriminalisztika
- D fonetika

**88. FELADAT: EMBERT HANGJÁRÓL?**

OD01903

Kinek kölcsönözték a hangjukat a színészek?

Írd a rajzfilmfigurák mellé a szinkronhangjuk betűjelét!

A Sinkovits Imre; B Várhelyi Endre; C Márkus László; D Bujtor István

- 1. Frédi \_\_\_\_\_
- 2. Piedone \_\_\_\_\_
- 3. Törpapa \_\_\_\_\_
- 4. Béni \_\_\_\_\_

**89. FELADAT: EMBERT HANGJÁRÓL?**

OD01904

Miért van idézőjelben az „életkorbecslő készülékünk” kifejezés?

---



---

0  
1  
7  
9

**90. FELADAT: EMBERT HANGJÁRÓL?**

OD01905

Mióta tartja számon a fonetika, hogy a beszéd az ember fizikai sajátosságairól is árulkodik?

- A Az 1950-es évek óta.
- B Az 1960-as évek óta.
- C Az 1970-es évek óta.
- D Az 1980-as évek óta.

**91. FELADAT: EMBERT HANGJÁRÓL?**

OD01906

Miért van zárójelben a második bekezdésben a „hallgatónak” kifejezés?

- A Mert nem lényeges kifejezés, csak körülírja a tévénéző fogalmát.
- B Mert ritkábban hallunk szinkronhangokat filmekben, mint rajzfilmekben.
- C Mert nemcsak a tévénézők furcsállanak egy új szinkronhangot.
- D Mert a tévénéző egyben hallgató is, ezért furcsállja az új szinkronhangot.

**92. FELADAT: EMBERT HANGJÁRÓL?**

OD01907

Melyik szóból derül ki, hogy Fujimurán kívül vannak még nagy szaktekintélyek ezen a területen?

- A egyik
- B legnagyobb
- C alakja
- D már

**93. FELADAT: EMBERT HANGJÁRÓL?**

OD01909

Az utolsó bekezdés következő mondata önmagában nem értelmes: „A már említett szinkronizálási gyakorlaton, a színészi munkán (bizonyos szerepek és a megfelelő alkatú és hangszínezetű színészek összhangja) túl mindenekelőtt a beszélő felismerésének több területén.”

Húzd alá azt a mondatot, amelyikkel együtt értelmes lesz!

0  
1  
7  
9**94. FELADAT: EMBERT HANGJÁRÓL?**

OD01910

Melyik esetben tudná hasznosítani a rendőrség, ha a beszéd alapján a testalkat és az életkor meghatározhatóvá válna?

- A Ha egy tanú lefényképezte a bűnözőt.
- B Ha egy tanú messziről látta a bűnözőt.
- C Ha lehallgatják a bűnöző telefonját.
- D Ha a bűnöző kézírását elemzik.

Olvasd el az alábbi szöveget, és válaszolj a hozzá kapcsolódó kérdésekre!

## KERÉKPÁRTÚRA

### 5. túra: DÉL-BARANYÁBAN

#### A MECSEK ÉS A VILLÁNYI-HEGYSÉG

179 km, 4 túranap

**Pécs**-Pellérd-Göröcsöny-Dióviszló-**Harkány**-**Siklós**-**Villány**-Bóly-Máriakéménd-**Pécsvárad**-Komló-(Sikonda)-(Mánfa)-Magyarszék-Magyarhertelend-Abaliget-Orfú-**Pécs**.

E terület nemcsak történelméről (Pécsvárad, Siklós), hanem boráról (Villány), gyógyfürdőiről (Harkány, Sikonda) és vendégszeretetről is híres. A túra első fele közepesen nehéz. Többnyire kis forgalmú utakon, hosszú, de enyhe lejtőkkel-emelkedőkkel tarkított terepen vezet az utunk. A mecseki túraszakaszon már jóval erősebben kell taposni a pedált. Ez egy nehéz, hegyi túra. Az út jó minőségű, kisebb szakaszoktól eltekintve (Orfú és Pécs között) kis forgalmú, de kanyargós. A néha igen erős és hosszú emelkedőket veszélyes gyorsulásra csábító lejtők követik. Edzett, hegyikerékpárral rendelkező túrázóknak ajánljuk.

#### Túraváltozat 5/A: A DRÁVÁTÓL KAPOSVÁRIG (ORMÁNSÁG, ZSELICSÉG) 191 km, 4 túranap

**Siklós**-Matty-Drávaszabolcs-Szaporca-Vajszló-Sellye-Kákics-Dencsháza-**Szigetvár**-Somogyapáti-Lad-Hencse-Kadarkút-Bándudvarnok-Bószénfa-**Szenna**-**Kaposvár**.

A túra első felében az Ormánságot fedezhetjük fel. Mindenkinek ajánljuk, aki kíváncsi a határ menti, régebben elzárt, de éppen ezért természeti, néprajzi és építészeti értékeit megőrző térségre. A Duna-Dráva Nemzeti Park területén járunk, vadregényes vidéken, nagyrészt közepes minőségű mellékutakon, sík terepen. Több szakaszon a Dráva gátján, javított földútra kerekedhetünk. A túránk harmadik-negyedik napján közepes nehézségű terepen, hegyes-dombos tájon, kis forgalmú mellékutakon, szép erdei utakon haladhatunk a Zselicégben. Kaposvár közelében nagy forgalomra kell számítani.

#### Legfontosabb látnivalók:

**Pécs:** A történelmi belváros a világörökség része. Dóm, ókeresztény sírkamra és mauzóleum, püspöki palota, várfalak, Gázi Kászim dzsámija, Zsolnay-kút, Jakováli Hasszán dzsámija, római temető, Szt. Ágoston-templom (volt dzsámi), Csontváry Múzeum, Káptalan utcai múzeumok: Zsolnay Kerámia Kiállítás, Amerigo Tot, Vasarely stb., Dömörkapu, Misina-tető (tévétoronny)

**Göröcsöny:** római katolikus templom (Dorffmeister-és „könnyező” Mária-kép)

**Harkány:** gyógy- és strandfürdő

**Siklós:** Garay-vár, ferences templom, Malkocs bej dzsámija, szerb templom

**Villány:** Bormúzeum, kőbánya (természetvédelmi terület)

**Bóly:** Batthyány-kastély (arborétum)

**Pécsvárad:** vár és apátsági templom, Árpád-kori altemplom

**Komló:** Helytörténeti Múzeum

**Abaliget:** cseppkőbarlang

**Orfú:** Malommúzeum, Sárkány-kút, Orfúi-tórendszer

**Szigetvár:** vár, Szulejmán-dzsámi, csonka minaret, vártörténeti kiállítás, Basa-kút, turbéki kegytemplom

**Szenna:** népi barokk stílusú református templom (festett kazettás famennyezet, festett karzat, berendezés), Szabadtéri Néprajzi Gyűjtemény, favázás ház

**Kaposvár:** rokokó Mária-oszlop, Dorottya-ház (bálok), Rippl-Rónai Múzeum, Somogyi Képtár, Csiky Gergely Színház, várromok

Térkép: Kerékpártúrák Magyarországon atlasz és útikalauz

Útikönyv: Magyarországi kerékpártúrák



|                                                                                |                |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|
| <b>95. FELADAT: KERÉKPÁRTÚRA</b>                                               | <b>OD02601</b> |   |
| Ha külföldre akarsz menni Diósvizslóról, melyik országba jutsz el leghamarabb? |                | 0 |
| _____                                                                          |                | 1 |
|                                                                                |                | 7 |
|                                                                                |                | 9 |
| <b>96. FELADAT: KERÉKPÁRTÚRA</b>                                               | <b>OD02602</b> |   |
| A túraútvonal melyik szakaszán kell jelentős autóforgalommal számolni?         |                | 0 |
| _____                                                                          |                | 1 |
|                                                                                |                | 7 |
|                                                                                |                | 9 |
| <b>97. FELADAT: KERÉKPÁRTÚRA</b>                                               | <b>OD02603</b> |   |
| A felsoroltak közül melyik a kakukktojás? Indokold a válaszod!                 |                | 0 |
| A Szenna                                                                       |                | 1 |
| B Siklós                                                                       |                | 7 |
| C Dráva                                                                        |                | 9 |
| D Szigetvár                                                                    |                |   |
| _____                                                                          |                |   |
| <b>98. FELADAT: KERÉKPÁRTÚRA</b>                                               | <b>OD02605</b> |   |
| Nevezd meg, milyen más, a témához kapcsolódó kiadványt ajánl a szöveg!         |                | 0 |
| _____                                                                          |                | 1 |
|                                                                                |                | 7 |
| _____                                                                          |                | 9 |
| <b>99. FELADAT: KERÉKPÁRTÚRA</b>                                               | <b>OD02606</b> |   |
| Melyik települést érinti mindkét túraútvonal?                                  |                |   |
| A Pécset                                                                       |                |   |
| B Harkányt                                                                     |                |   |
| C Villányt                                                                     |                |   |
| D Siklóst                                                                      |                |   |

**100. FELADAT: KERÉKPÁRTÚRA**

OD02607

Az 5. jelzésű túra útvonalának ismertetésében Sikonda és Mánfa zárójelben szerepel. Mi lehet ennek az oka?

0  
1  
6  
7  
9**101. FELADAT: KERÉKPÁRTÚRA**

OD02608

Melyik település látnivalói közt nem szerepel dzsámi?

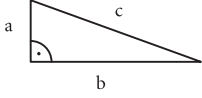
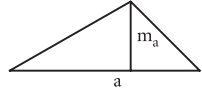
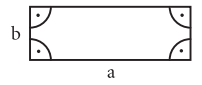
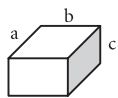
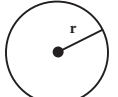
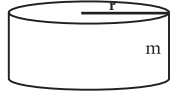
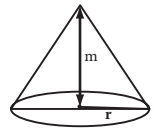
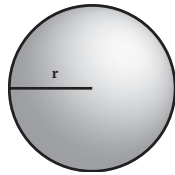
- A Siklós
- B Szigetvár
- C Kaposvár
- D Pécs

## Források:

1. SZALAY KÁROLY: *Színházi anekdoták könyve*. Saxum Kiadó, Budapest, 1999.
2. <http://www.jatek-mester.hu/zootabor.php>
3. GASPERINI, BRUNELLA: *Én és ők*. Magvető kiadó, Budapest, 1964.
4. SZALAY KÁROLY: *Színházi anekdoták könyve*. Saxum Kiadó, Budapest, 1999.
5. [http://www.zsiraf.hu/index.php?a=0\\_10&cikkid=6692](http://www.zsiraf.hu/index.php?a=0_10&cikkid=6692), 2006-08-08 19:05:29
6. GÓSY MÁRIA: *A testalkat és az életkor becslése a beszéd alapján*.  
<http://www.c3.hu/~nyelvor/period/1254/125408.htm>.
7. <http://www.sulinet.hu/turizmus/?p=turautvonal#05>

# Képletek

Az alábbi táblázatban képleteket találsz, amelyek segítséget nyújthatnak 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.                                                                       | $\text{Felszín} = 4 \cdot r^2 \cdot \pi$            |

