

8.
évfolyam

A
füzet

2012. május 30., 8.00

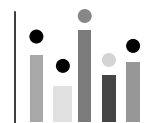
**Országos
kompetenciamérés**
2012



NEMZETI ERŐFORRÁS
MINISZTERIUM



Oktatási Hivatal



Közoktatási Mérési
Értékelési Osztály

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

1.
MK00103

Hét

Hány percből áll egy hét? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

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

Ha már megjelöltél egy választ, de meggondoltad magad, akkor az első jelölést jól láthatóan húzd át, vagy tégy rá egy X-et, majd satírozd 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 állítással kapcsolatban kell döntést hoznod. Erre látsz példát a 2. példafeladatban.

2.
MK00201

Akció

A Balka áruházban a Világatlaszt 200 zedről 180 zedre értékelték le. Döntsd el, melyik igaz, illetve melyik hamis az alábbi állítások közül! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld (Igaz/Hamis)!

	Igaz	Hamis
A Világatlasz ára 10%-kal csökkent.	☒	☐ H
A Világatlasz új ára az eredeti ár $\frac{4}{5}$ -e.	☐ I	☒
A Világatlasz ára 20 zeddel csökkent.	☒	☐ H



- 3.** A szövegértési részben lesznek olyan kérdések, amelyekre a választ a feladatlapon megadott helyre kell beírnod. Csak olyan hosszú választ írd, hogy az kimerjen az üresen hagyott helyre. A 3. példafeladat egy ilyen kérdést mutat be.



Könyv

Mit csinál a fiú, miután megtalálta a könyvet?

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

- 4.** A szövegértési feladatok között vannak olyanok, amelyekre a választ a szövegben kell visszakeresned és aláhúznod. Ilyenkor lapozz vissza, keresd ki a választ a szövegben, és húzd alá!
- 5.** Találkozol olyan szövegértési feladatokkal is, amelyekben néhány állítást számozással, a megadott szempont szerint kell sorba rendezned. Az ilyen feladatokban az állítások előtti vonalra írd be a sorrendnek megfelelő számot!
- 6.** A matematika részben vannak olyan feladatok, amelyekben rövid választ (egy számot vagy néhány szót) kell írni az üresen hagyott helyre.
- 7.** A bonyolultabb matematikafeladatok esetében nemcsak a végeredményre, nemcsak arra a következtetésre vagy 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!*
- 8.** Más matematikafeladatok esetében önállóan kell írásba foglalnod, 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.
- 9.** Azoknál a matematikafeladatoknál, amelyekben két-három lehetőség közül választva kell valamilyen döntést hoznod, ÉS indoklást is kérünk, nagyon fontos, hogy az indoklásodat/számításodat is leírd, mert ennek hiányában nem elfogadható a válaszod.
- 10.** Néhány matematikafeladatban egy képzeletbeli ország, Zedország szerepel. Zedország pénzneme a zed.

A füzet végén képleteket tartalmazó táblázatot találsz, amely segítséget nyújthat a matematikafeladatok megoldásában. A feladatok megoldásához használhatsz vonalzót, számológépet.



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



Halandzsa

Az alábbiakban Karinthy Frigyes Halandzsa című karcolatát közöljük. Olvasd el a szöveget, és válaszolj a kapcsolódó kérdésekre!

Ezt a dolgot a kávéházban észleltem.

Egy úr ült le mellém, jó modorú, szerény fiatalember. Mindenféle dologról beszélgettünk. Néhány percre megakadt a társalgás.

Egyszerre megszólal az én új ismerősöm.

– Bocsánatot kérek – mondja szerényen –, önnek is ide a pincérhez kiszera méra nin, hozzám?

– Pardon – mondom, és közelebb hajolok –, nem értem.

Udvariasan megismétli:

– Azt kérdezem, hogy a pincér önnek is kiszera méra és mindig.

Elpirulok egy keveset. Ejnye, mi van az én fülemmel, hogy nem hallom, mit mond ez az ember? Pedig nyilván egész értelmesen beszél.

Percnyi szünet után tehát így szólok:

– Bocsásson meg, kérem, olyan szörnyű zaj van ebben a kávéházban. Igazán restellem, de most se értettem, amit mondott.

Ismerősöm zavarba jönni látszik. Kérdőleg néz rám, mintha gyanakodnék, hogy ugratom. Aztán kicsit szégyenkezve ismétli, hangosabban.

– Csak azt akartam tudni, hogy a pincér ebben a kávéházban is kiszera méra bávatag, ha lehet.

Mi történt velem? A füleim zúgnak? Egy pillanatra átcikázik agyamon a rémes gondolat, hogy talán megőrültem. Már régen vettem észre magamon különös jeleket... Tegnap, mikor kifelé mentem a kávéházból, égő cigarettámat bele akartam dobni abba a kis tóba, ami itt a kassza alatt van, és amiben aranyhalak úszkálnak, de hirtelen meggondoltam magam, és melléje dobtam. Később jutott eszembe, hogy ez a mozdulat azért történt, mert megsajnáltam a halakat, hogy valamelyik talán megégeti magát a cigarettában.

Most meg a szavak konganak a fülemben, értelmetlen és zagyva betűhalmazban – rettenetes! Az apercepcióm felmondta a szolgálatot! Nem tudom összekötni a fogalmakat! Ismeritek azt a gyötrő és butító állapotot, mikor az ember kínlódva elismétel magában egy szót, mondjuk „leves”, és a végén már nem tudja, miről van szó, és csak ezt tudja: „leves”, és nem lát semmit, és végre már nem biztos abban se, hogy mondják: „leves” vagy „levés”.

A halántékom ijedten zakatol. Ránézek a barátomra. Ő csalódottan és csodálkozva figyel rám, hogy még mindig nem feleltem egy ilyen egyszerű kérdésre. Kínos, üres szünet. Odakünt csilingelnek a villamosok. Én összeborzongok, és a temető jut eszembe. Így fognak csilingelni a villamosok, és én a temetőben fogok pihenni, por lesz fölöttem és alattam, és szegény, meghülyült, paralitikus agyam ott szikkad csontkoponyám rekeszei közt...

– Hogy a pincér?... – kérdem, utolsó reménnyel, elgyöngülve.

– Hogy itt a kávéházban nekem is lehet-e kiszera mléra bégeva szebékkel visszaadni.

Most már nem mehet ez így.



– Igen – mondom határozottan –, biztosan lehet.
– Hát akkor adja ide, leviszem.
– Mit???

Rám mered elhűlve.
– Hát az öt koronát!
El van csudálkozva.
– Ja úgy, pardon – hebegem rémulten, és reszkető kézzel nyújtok át öt koronát.
Aztán elbúcsúszom, és letámolygok a parterre. Ni, már a lábaim is reszketnek. Vége.
Ilyen fiatalon! Istenem! Ilyen fiatalon!

Egy barátom fog meg.
– Mit beszéltél azzal a halandzsa-emberrel?
– Kicsodával? Szent isten!
– Hát azzal a halandzsa-emberrel! Te is beugrottál?
Rám néz, mindent megért, röhög.
– Na, sejtettem! Hát tudd meg, ez az ember feltalálta a halandzsa-nyelvet. Értel-
metlen szavakat kever bele a mondatba, és amikor az ember félig megőrült, hogy
nem érti, öt koronát kér kölcsön.
Hja vagy úgy!
Kiegyenesedem, a lábaim megfeszülnek. Gúnyosan végigmérem a barátomat.
– Na hallod! Csak nem képzeled, hogy beugrottam? Rögtön rájöttem a viccre.
Olyan embernek ismersz, akit be lehet csapni?

1

OH05801

Halandzsa

Hány szereplője van a történetnek?

0

1

7

9

2

OH05803

Halandzsa

Húzd alá azt a mondatot, amelyből egyértelműen kiderül, hogy az elbeszélő korábban nem ismerte a fiatalembert!

0

1

6

7

9

**3**

OH05804

Halandzsa

Milyen körülményre hivatkozik az elbeszélő, amikor nem érti meg a fiatalember kérdését?

0

1

7

9

.....

4

OH05805

Halandzsa

Miért nem jutott eszébe az elbeszélőnek, hogy a fiatalember nyelvhasználatával probléma lehet?

0

1

7

9

.....

.....

5

OH05806

Halandzsa

Fogalmazd meg, hogyan kapcsolódik a tavas történet az elbeszélő megőrléséhez! Válaszodat a szöveg alapján indokold!

0

1

7

9

.....

.....

.....

.....

6

OH05807

Halandzsa

Mit próbál leírni az elbeszélő a „leves-levés” példájával? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ (A) A logikát, amellyel a fiatalember szavait megfejti.
- ☐ (B) A helyzetet, amelyhez hasonló már többször előfordult vele.
- ☐ (C) Azt az érzést, amelyet a szituáció keltett benne.
- ☐ (D) Az indokot, hogy miért beszél így a fiatalember.



**7**

OH05809

Halandzsa

Sorolj fel KETTŐT az elbeszélő fizikai reakcióiból!

0

1

7

9

1.

2.

8

OH05812

Halandzsa

Melyik tulajdonság jellemzi leginkább az elbeszélőt az olvasottak alapján? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A büszke
- ☐ B optimista
- ☐ C őszinte
- ☐ D zárkózott

Balaton-átúszás

Az alábbiakban a Balaton-átúszás leírását közöljük. Olvasd el a szöveget, és válaszolj a hozzá kapcsolódó kérdésekre!

Nem úszod át szárazon!

- 1 Vannak, akik a győzelemre hajtanak, vannak, akiket a kalandvágy vonz oda, mások saját erejüket tesztelik. Akad, aki a jutalompóló miatt megy, megint mások a társaság kedvéért. Megy, aki még sosem volt, megy, aki egész évben erre edz és visszatérő résztvevő, de azokat is ott találhatjuk, akik pusztán baráti fogadásból érkeztek. Te voltál már?
- 2 Arról az 5,2 kilométeres, Révfülöp és Balatonboglár közötti szakasról van szó, amelyet minden év nyarán (általában július vége felé) némi nevezési díj fejében, szervezett körülmények között úszhatsz át. Évről évre nagy esemény ez a nap a Balatonon. A Balaton-átúszás lassan 128 éves lesz, de csak 1982 óta fix a kiinduló- és a célpontja, előtte máshol rendezték. Számos programot szerveznek köré, este koncertekkel, tűzijátékkal zárul, de előtte még jól kifárasztanak.
- 3 A rajtidőszak reggel 8 órától délután 14 óráig tart. Ha az első turnusban akarsz indulni, reggel korán kell kelned, hogy odaérj a 7 órakor kezdődő regisztrációra. Ha megtaláltad Révfülöpön a kikötő közelében lévő focipályát (nem lesz nehéz dolgod, mert minden e körül forog egész nap), kitöltötted a nevezési lapod és túl vagy az orvosi alkalmassági vizsgálaton is (többnyire vérnyomásmérésből áll), megkaptad a csuklópántod, mellyel be tudsz csekkolni, már bele is vetheted magad a vízbe.
- 4 A vízi móka előtt még leadhatod a ruháidat, de inkább érdemes a versenyben nem részt vevő barátokra, kísérőre bízni, így biztosan nem fog elkeveredni. A gyakorlott úszók már tudják, hogy praktikus bekenni magadat valamilyen sportkrémmel, izomlazítóval, mert még akkor is megpróbáltató a táv, ha rendszeresen úszol. Ha van némi időd a Balaton-átúszást megelőző hetekben, érdemes kis bemelegítéssel rákészülni. Szinte bármilyen segédeszköz használata megengedett, ami segíthet teljesíteni a távot. Ha szeretnéd magaddal vinni a békatalpadat, húzd fel nyugodtan, de előtte azért próbáld ki, nehogy a víz kelős közepén jöjj rá, hogy bár gyorsítja a tempódat, megerőltetőbb vele úszni.
- 5 Ha bármi problémád akadna úszás közben, 20-30 méterenként motorcsónakok vigyáznak rád, orvossal a fedélzetén. Itt meg tudsz pihenni (akár ki is állhatsz), kapsz szőlőcukrot, frissítőt. Van, aki a versenynek kifejezetten ezt a részét kedveli a legjobban. A legtöbbben azonban amiatt vágnak neki, hogy próbára tegyék, mire képesek. Sőt a sportolók kifejezetten azért jönnek, mert nekik ez kiváló edzési lehetőség egyben. A mezőny bal szélénél törnek előre a gyorsúszók, az a gyorsuló sáv. Hajtani azonban nem kell, a neked legmegfelelőbb tempót válaszd. Vannak, akik gyorsúszásban hajtják végre a távot, de ha nem úszol versenyszerűen, inkább a mellúszás a javallott, így könnyebben tudod majd beosztani az erődet.



- 6 Ha sikeresen átértél a túlpartra, a lazítás következik. Ne felejtsd el a cél-
nál is becsekkolni a vonalkódodat, hiszen azzal mérik, hogy mennyi idő alatt
teljesítetted a távot. Ha két órán belül sikerül, akkor a nevedet az egyik sport-
újságban is olvashatod. Később minden résztvevőt értesítenek levelezőlap-
arról, hogy pontosan mennyi időt úszott. Általában a túloldalon már olyan
statisztikai adatokat is el tudnak mondani, hogy ki volt például a mezőny
legidősebb, illetve legfiatalabb úszója. Kapsz mogyorókrémes kenyeret vagy
egyéb energiapótló ételt, üdítőt, kifújhatod magad, és kipipálhatod ezt is,
„igen, képes voltál rá, megtetted”.
- 7 Készülj fel: a partra érés után az ember majdhogynem vicces pingvinként
érzi magát, „matrózos” lesz a járása, míg hozzászokik a szárazföldi körü-
lményekhez. De ez egyáltalán ne riasszon vissza, próbáld ki bátran! Ritkán
tapasztalható élményben lesz részed! Ha kihagyod, várhatsz egy újabb évet,
mire megint ilyen szervezett körülmények között csaphatsz a hullámok közé.
(Azaz létezik még egy kisebb táv, az öbölátúszás Füred és Tihany között, de az
már egy másik kategória.)
- 8 Balatonboglár és Révfülöp között óránként közlekednek a kompok ezen a
napon, az átúszásban részt vevőket ingyen szállítja. Bár kimerítő az erőpróba,
de ha bírod még energiával, ellátogathatsz a programhoz tartozó esti koncer-
tekre, vagy megnézheted a tűzijátékot.

9

OH01601

Balaton-átúszás

Mióta rendezik meg a Balaton-átúszást a szöveg szerint?

0

1

6

7

9

10

OH01605

Balaton-átúszásMiért nem írja le pontosan a szerző, hogy hol található a focipálya? Satírozd be a helyes válasz
betűjelét!

- (A) Mert akkora a focipálya, hogy már messziről látni lehet.
- (B) Mert az utcákon lévő plakátokon térkép is van.
- (C) Mert azt írja, a környéken nincs másik focipálya.
- (D) Mert úgyis mindenki ott lesz, így könnyen meg lehet találni.

**11**

OH01606

Balaton-átúszás

Miért kell orvosi vizsgálatra menni? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A Megnézzék, nem történt-e bajod az átúszás közben.
- ☐ B Ellenőrizték, alkalmas vagy-e az átúszásra.
- ☐ C Összehasonlítsák a vérnyomásodat a többiekével.
- ☐ D Ellenőrizték, profi sportoló vagy-e.

12

OH01607

Balaton-átúszás

Számozással állítsd időrendbe a következő eseményeket!

- Balatonbogláron becsekkolod a vonalkódod.
- Mogyorókrémes kenyeret kapsz.
- Részt veszel az orvosi vizsgálaton.
- Megnézed a koncertet.

13

OH01610

Balaton-átúszás

Hol tartanak öbölátúszást? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A Révfülöp és Tihany között.
- ☐ B Balatonboglár és Révfülöp között.
- ☐ C Füred és Balatonboglár között.
- ☐ D Füred és Tihany között.

14

OH01614

Balaton-átúszás

Bálint 3 és fél óra alatt úszta át a Balatont. Olvashatja a nevét az újságban? Válaszodat indokold a szöveg alapján!

0

1

7

9

.....

.....



**15**

OH01616

0

1

7

9

Balaton-átúszás

Miért sorolja fel az **1** bekezdésben a szöveg, hogy miért vállalkoznak az emberek a Balaton-átúszásra?

.....

.....

16

OH01617

Balaton-átúszás

Kikhez szól a szöveg? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ **A** profi sportolókhoz
- ☐ **B** úszni szeretőkhez
- ☐ **C** Balaton melletti lakosokhoz
- ☐ **D** sportújságírókhoz

Fanni osztálya kirándulást tervez Nyugat-Magyarországra. Fanni a következő szórólappal érkezik az ötletbörzére. Olvasd el a szöveget, és válaszolj a hozzá kapcsolódó kérdésekre!



Nagycenki Széchenyi Múzeumvasút

A nagycenki Széchenyi-kastély közelében a Győr–Sopron–Ebenfurti Vasút Zrt. kezdeményezésére 1972-ben épült meg a Közlekedési Múzeum 760 mm nyomtávolságú, gőzüzemű múzeumvasútja, a SZÉCHENYI MÚZEUMVASÚT.

A vasutat a GYSEV Zrt. üzemelteti, a szolgálatot gyermekvasutasok látják el. A gőzmozdony és a vonatszerelvény a század elején, a 2003-ban beszerzett dízelmozdony 1950-ben épült.

Bár a múzeumvasút vonala mindössze 3600 m hosszú, mind a fiatal, mind a felnőtt „vasútbarátok” körében nagy népszerűségnek örvend.

A „Kastély” állomás melletti parkban található KISVASÚTI JÁRMŰVEK ÁLLANDÓ KIÁLLÍTÁSA díjmentesen látogatható. A járművek megtekintése révén a látogató áttekintést kap az ország vidékein egykor közlekedett mozdonyokról és kocsikról.

A Múzeumvasút 2010. április 3-tól október 24-ig szombaton, vasárnap és munkaszüneti napokon, valamint a következő pénteki napokon közlekedik menetrend szerint: május 21, 28-án, június 4, 11, 18, 25-én, július 2, 9, 16, 23, 30-án, augusztus 6, 13, 27-én. Egyes napokon gőzmozdonyral, máskor dízelmozdonyral jár a Múzeumvasút.

Gőzmozdonyos közlekedési napok

április: 3, 4, 5.
május: 1, 2, 22, 23, 24, 29, 30.
június: 19 (Múzeumok éjszakája), 20.
július: 10, 11, 24, 25.
augusztus: 20, 21, 22.
szeptember: 18, 19.
október: 23, 24.



Menetdíjak

Egy útra szóló menetjegy 360 Ft	Gyermekjegy egy útra 180 Ft
Menettérti jegy 720 Ft	Gyermekjegy menettérti útra 360 Ft
Gőzös pótbjegy 210 Ft	Menettérti gőzös pótbjegy 420 Ft
Kerékpár-fuvarozási díj 180 Ft	

Különvonati díjak	Dízelvontatással	Gőzvontatással
Felnőtt csoportnak:	40 000 Ft	126 000 Ft
Óvodás és diákcsoportoknak:	37 000 Ft	63 000 Ft

Az üzemi viszonyoktól függően az utas felügyelet mellett, díjfizetés ellenében vezetheti a vonat gőzmozdonyát. A mozdony vezetését a vasút oklevéllel igazolja.

A mozdonyvezetés díja: 1700 Ft

Menetrenden kívüli időpontokra a GYSEV Zrt. Személyszállítási Üzletágnál különvonat rendelhető. A megrendelést vasútiüzemi okok miatt kérjük 1 héttel a kívánt indulás előtt a Személyszállítási Kabinetnek megküldeni!



Információ és különvonat-rendelés:
GYSEV Zrt. Személyszállítási Üzletág
H-9400 Sopron, Mátyás kir. u. 19.
Tel.: 99/517-244 Fax: 99/517-384
E-mail: szemelyszallitas@gysev.hu www.gysev.hu

8a Fertőboz—Barátság—Kastély (Nagycenk)

Dízel- és gőzmozdonyos közlekedés

Érvényes: 2010. április 3-tól - 2010. október 24-ig, szabad és munkaszüneti napokon
Kerékpár csak gőzmozdonyos vonaton, vonatontként max. 8 db szállítható
Valamennyi vonat csak 2. osztályú kocsikkal közlekedik.
Kiskenyírnyműköző vasút

M1	M3	M21	M23	M5	M25	M7	M9	M31	Km	GYSEV Zrt.	Km	M2	M20	M22	M4	M24	M6	M8	M28	M10
...	6 38 8 23 9 36	...	...	9 10 10 45 12 01	...	...	13 10 14 45 16 02	...	0 131 205	Bp. Keleti Győr Fertőboz	205 74 0	...	...	...	14 49 13 15 12 01	...	16 44 15 21 14 05	18 44 17 15 16 01	...	20 49 19 05 18 03
7 52 8 01	...	...	...	11 52 12 01	...	14 30 14 39	...	...	0 11	Sopron Fertőboz	11 0	9 44 9 36	...	...	12 10 12 01	...	16 10 16 01	...	...	...
8 30	9 45	...	...	12 10	...	14 45	16 10	...	0,0	Fertőboz 8	1,2	9 30	...	...	15 55	...	14 00	15 55	...	17 55
8 32	...	...	...	12 12	...	...	...	...	0,3	Fertőboz-Múzeumvasút	0,9	9 28	...	...	11 53	...	13 58	15 33	...	17 53
8 35	...	...	...	12 15	...	...	...	...	0,8	Nádelelep	0,4	...	...	...	...	...	...	...	...	17 48
8 39	9 54	...	...	12 19	...	14 54	16 19	...	1,2	Barátság	0,0	9 21	...	...	15 46	...	13 51	15 46	...	17 46
8 43	9 58	10 36	11 11	12 23	13 16	14 58	16 23	17 06	0,0	Barátság	0,3	9 17	10 32	11 07	11 42	13 12	13 47	15 42	17 02	17 42
8 55	10 10	10 48	11 23	12 35	13 28	15 10	16 35	17 18	3,3	Kastély (Nagycenk)	0,0	9 05	10 20	10 55	11 30	13 00	13 35	15 30	16 50	17 30

2010. május 1., 30-án, június 19-én a menetrend változás jogát a GYSEV Zrt magának fenntartja.

255

8a Fertőboz—Barátság—Kastély (Nagycenk)

Dízel mozdonyos közlekedés

Penteki napokra. Érvényes: 2010. május 21., 28-án, június 4., 11., 18., 25-én,
július 2., 9., 16., 23., 30-án, augusztus 6., 13., 27-én.
Valamennyi vonat csak 2. osztályú kocsikkal közlekedik.

M3	M21	M23	M5	M25	M27	M29	M9	M31	Km	GYSEV Zrt.	Km	M20	M22	M4	M24	M26	M16	M8	M28	M10
6 38 8 23 9 36	...	...	9 10 10 45 12 01	...	...	...	13 10 14 45 16 02	...	0 131 205	Bp. Keleti Győr Fertőboz	205 74 0	...	...	...	14 49 13 15 12 01	...	...	18 44 17 15 16 01	...	20 49 19 05 18 03
...	...	...	11 52 12 01	...	...	...	15 52 16 01	...	0 11	Sopron Fertőboz	11 0	...	...	...	12 10 12 01	...	...	16 10 16 01	...	...
9 45	...	...	12 10	...	...	...	16 10	...	0,0	Fertőboz 8	1,2	...	...	...	11 55	...	...	15 55	...	17 55
...	...	...	12 12	...	...	...	...	...	0,3	Fertőboz-Múzeumvasút	0,9	...	...	...	11 53	...	...	15 53	...	17 53
...	...	...	12 15	...	...	...	...	...	0,8	Nádelelep	0,4	...	...	...	...	...	...	...	...	17 48
9 54	...	...	12 19	...	...	...	16 19	...	1,2	Barátság	0,0	...	...	...	11 46	...	...	15 46	...	17 02
9 58	10 36	11 11	12 23	13 16	13 46	15 03	16 23	17 06	0,0	Barátság	0,3	10 32	11 07	11 42	13 12	13 42	14 17	15 42	17 02	17 58
10 10	10 48	11 23	12 35	13 28	13 58	15 15	16 35	17 18	3,3	Kastély (Nagycenk)	0,0	10 20	10 55	11 10	13 00	13 30	14 05	15 30	16 50	17 48

99 Közlekedik min. 15 fő esetén.

**17**

OI03001

Múzeumvasút

Satírozd be a helyes válasz betűjelét! A Nagycenki Széchenyi Múzeumvasút üzemeltetője...

- ☐ (A) a nagycenki Széchenyi Kastély.
☐ (B) a GYSEV Zrt.
☐ (C) a Közlekedési Múzeum.
☐ (D) a gyermekvasutasok közössége.

18

OI03002

Múzeumvasút

Miért nevezhetjük a Nagycenki Széchenyi Múzeumvasutat keskeny nyomtávú vasútnak?

0

1

6

7

9

.....

19

OI03004

Múzeumvasút

Egészítsd ki az alábbi mondatot a saját szavaiddal úgy, hogy az eredeti szövegrész (3. bekezdés) értelmének megfeleljen!

0

1

7

9

Bár a múzeumvasút vonala meglehetősen,
mind a fiatal, mind a felnőtt „vasútbarátok” körében nagy népszerűségnek örvend.

20

OI03005

Múzeumvasút

Milyen látnivalók várják az utasokat a Nagycenki Széchenyi Múzeumvasút végállomásán? Nevezd meg legalább kettőt!

0

1

7

9

.....

.....

21

OI03008

Múzeumvasút

Gőzmozdonnyal vagy dízelmozdonnyal közlekednek sűrűbben a Nagycenki Széchenyi Múzeumvasút vonatai?

0

1

7

9

.....



**22**

OI03009

Múzeumvasút

Milyen szolgáltatást nyújt a Nagycenki Széchenyi Múzeumvasút 37 000 Ft-ért?

0

1

2

7

9

.....

.....

23

OI03014

Múzeumvasút

Milyen feltétellel közlekednek Barátság–Kastély végállomások között a vonatok? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A Csak különjáratok közlekednek így.
- ☐ B Csak gőzmozdonyos napokon.
- ☐ C Csak dízelmozdonyos napokon.
- ☐ D Ha legalább 15 utas van.

24

OI03015

Múzeumvasút

Melyik IGAZ, illetve melyik HAMIS az alábbi állítások közül? Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

Az alsó menetrend korábbi időponttól érvényes, mint a felső.

Igaz

Hamis

☐ I☐ H

Az alsó menetrend korábbi időpontig érvényes, mint a felső.

☐ I☐ H

Az alsó menetrend érvényessége kevesebb napra terjed ki, mint a felsőé.

☐ I☐ H

Az alsó menetrend szerint utazók több szolgáltatást vehetnek igénybe, mint a felső szerint utazók.

☐ I☐ H**25**

OI03018

Múzeumvasút

Satírozd be a helyes válasz betűjelét! A Nagycenki Széchenyi Múzeumvasút című szöveg...

- ☐ A a múzeumvasúttal kapcsolatban nyújt általános tájékoztatást.
- ☐ B a múzeumvasút előnyeit és akciós ajánlatait emeli ki.
- ☐ C a múzeumvasút használati szabályzatát teszi közzé.
- ☐ D a múzeumvasúttal kapcsolatos élménybeszámolókat tartalmaz.

**26**

OI03020

0

1

7

9

Múzeumvasút

Te hogyan győznéd meg az osztálytársaidat arról, hogy a környéken kirándulva érdemes a Nagycenki Széchenyi Múzeumvasúton utazni? Érveidet a szöveg alapján fogalmazd meg!

.....

.....

.....



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





A Mikulás három élete

Az alábbiakban Tóth Krisztina Hazaviszlek, jó? című novellagyűjteményéből közlünk egy elbeszélést. Olvasd el a szöveget, és válaszolj a hozzá kapcsolódó kérdésekre!

A Mikulás három élete

A tavalyi február szürke volt, hideg, sáros és hosszú, nagyon hosszú. Az egyik fénytelen, álmosító vasárnap délelőttjén egy, az ókori Egyiptomról szóló könyvet nézegettünk a fiammal. Elragadtatva bámulta a múmiákat, a hatéves fiúkat ugyanis semmi nem nyűgözi le jobban, mint ami ijesztő, ronda, rohad, vagy félelmetes hangokat ad, esetleg mindezeket együtt nyújtja. Tudják ezt a játékipar ravasz tervezői is. Hogyan másképp született volna a Pokémon, a szemgolyó formájú üveggolyó vagy az oly népszerű, a konyha plafonján örökre nyomot hagyó műtakony. Ez utóbbiról jut eszembe: nem tudom, próbálták-e valaha a műjégpályát olyan időben, amikor a levegő még csontig hatóan nedves és hideg, a pálya viszont latyakos, de állíthatom, hogy nem anyának való az ilyen.

A jégpálya tehát olvadt, a parkba a sár miatt nem mehettünk, így arra gondoltam, hogy térjünk be a Szépművészeti Múzeumba, és nézzük meg az egyiptomi kiállítást. A teremőr nénik általában nem szeretik a látogatókat, különösképp nem a gyerekeket, akik folyamatosan hangot adnak, ujjlenyomatokat hagynak maguk után, és a fegyelmezett múzeumi sétasebességet átlépve cikáznak a tárlók között.

Most sem volt ez másképpen, éreztem a hátamon a haragos tekinteteket. Tapasztalt szülő ilyenkor nem elegyedik szóba az alkalmazottakkal, tovább játssza az ögyelgő külföldit. Erre a teremőrök a tárlók üvegére szoktak mutatgatni, hogy „nem-nem”. Egy ilyenkor elhangzó kedves, magyar mondat hosszú percekre elnémítja őket, csak a csóválás jár körben fejről fejre a teremben, mint indiánok hegyei közt a jelzőtűz.

Délután háromig maradtunk, átugorva az ebédet, közeledve az uzsonna-időhöz. Hazamenet a gyermek elszenderedett a buszon, de amikor lekaszálódunk, azt mondta, nem álmos és nem éhes, és egyébként mégse paleontológus lesz, hanem egyiptológus.

Öt órakor aztán, amikor az utolsó virsli is eltűnt otthon a tányérjáról, elhangzott a kérdés: – Anya, csináljunk mi is múmiát!

Általában elég gyorsan reagálok, azt lehet mondani, hogy a találékony anyák csoportjába tartozom, nem vagyok az a meglepődős meg halogatós fajta, de most gondolkodóba estem. Mármint az alapanyagot illetően. A készítés menete mindkettőnk előtt ismert volt hozzávetőlegesen, a bebugyolálandó test azonban hiányzott. Adott volt ugye a macskánk, aki természetesen szóba sem jöhetett, és kínálkozott volna néhány plüssállat is, ha ez nemcsak az én elvetemült anyai agyamban fogan meg, hanem mondjuk a fiam is felajánlja, hogy jó, akkor tekerjük be Micimackót vagy a Koalát.



De nem ajánlotta fel: egészséges csemeteként tőlem várta a megoldást. Fel volt adva a lecke. Ha eddig Star Wars matrica vagy ősi (egész pontosan triász kori) dinoszauruszcsont kellett, anya előteremtette, csak nem okozhat gondot akkor egy vacak múmia. Futólag fölmerült bennem Lajos nevű hülye szomszédunk és egy megrongálódott játék baba is, de a gyermek pszichéjére való tekintettel mindkét ötletet elvettem.

Pásztáztam a szobát, néztem a könyvespolcot, a legós dobozt, a hajókat, s akkor tekintetem az ablakban tengődő maradék csokimikulásokra esett. Hm. Nem is rossz. Azonnal magam előtt láttam a legnagyobb Mikulást, amint bebalzsamozva, örök álmát aludva fekszik Röhmertopfban¹, míg a lelke Sólýom képében egyesül a Nappal. Alsó- és Felső-Egyiptom bajuszos, szakállas fáraója. A gyerek még semmit sem érzékelt a bennem lepergő nagyszabású képekből, óvatosan annyit mondtam csak, hogy lemegyek, megnézem a szerszámok között, megvan-e még az öntapadós krepp papírcsík, amit a szobafestők hagytak itt.

Megvolt. Ekkor ismertettem csak tervemet a hatévessel, aki azonnal a szőnyegre költöztette a bebalzsamozandó testeket, hogy Anubisz képében elvégezhesse a szertartást. A szívet, májat és egyéb nemes szerveket eltávolítottuk, majd a sótartóba és egy üres kaviárosdobozba raktuk, a Mikulás szívet ugyanis meg kellett mérni. Úgy tűnt, nem nyomják bűnök a lelkét, ami nyilván annak is köszönhető, hogy hozzánk sose hozott virgácsot.

A balzsamozás szertartása alatt sajnos ki kellett zárni a szobából a szabályosan begerjedt macskát, aki valamit hallhatott műveltebb társaitól az egyiptomi macskamúmiákról, olyan felszabadultság és eufória mutatkozott ugyanis rajta, hogy teljesen letekerte, mi több, megrongálta az értékes kreppcsíkot.

A művelet közben, bármennyire vigyáztunk is, megsérült a fóliaborítás, amelyet ezért jobbnak láttam eltávolítani. és akkor, ott, az örök életre való felkészítés komoly, összehangolt mozdulatait végezve mélységes titok tárult fel ámuló szemeink előtt.

Hihetetlen dolgot fogok mondani, kicsit habozom is, hogy le merjem-e írni, amit akkor ott láttam, de kérem, higgyenek nekem.

Az a Mikulás félig nyúl volt.

Kimondtam, tessék, ez a színigazság. A bajusz dudorának a helyén csokoládéból nyúlpofácska domborodott, a csúcsos süvegen pedig kivehető volt a nyuszifülek rajzolata. A Mikulás kissé túl tágra és csodálkozóra méretezett szemei valójában nyuszsizemek voltak, a püspöki alak pedig egybeszabott nyúltest. Valamit akkor megértettem az örök körforgás gondolatából, és némi kajánsággal nyugtáztam, hogy még sikerült is egyet csavarni a gyártó gondolatmenetén, azzal ugyanis garantáltan nem számoltak, hogy a nyúlból lett Mikulás harmadszorra is életre kel majd: hogy harmadik, immár örök életében kreppcsomagolásban, mumifikálva kering.

A díszítés aprólékos és szórakoztató művelete után pihenni tértünk, mert másnap óvodába kellett menni. A gyermek ott aztán boldogan elmesélhette, hogy vasárnap járt a Szépművészeti Múzeumban, és hogy nekünk is van

¹ Cserépedény



már otthon saját múmiánk, csak a mama otthon nem engedi a konvektor közelében tartani, mert csöpög. És hogy a múmia valójában csokimikulásból készült, ami tulajdonképpen nyúl, ezt a mama szúrta ki, és még jó, hogy a festők hagytak ott papírcsíkot.

Sajnos idén ősszel a díszes múmiáktól meg kellett szabadulnom, pedig immár iskolássá lett gyermekem szájából elhangozhatott volna az a gyönyörű mondat, amelyet a lejárt mikik kidobásával megelőztem. Elmesélhette volna az osztályban, hogy „van otthon igazi múmiánk, csak nagyon molyosodik”.

December elején ismét csokimikulásokat pakoltam a bevásárlókocsiba, és megálltam a polcokra korán kirakott karácsonyi díszek előtt is. A mézeskalácsok és habcsókok között óriási mennyiségű előrecsomagolt, kerek csokoládédíszet találtam. Nem is kerek díszek voltak: inkább olyan tojásformák. Igen, ahogy kivettem őket a dobozból, határozottan látszott, hogy ezek bizony hegyes végükkel lefelé néző, aranyszálon függő tojások, amelyeket ezúttal a karácsonyfára szántak.

Hát csoda, ha az ember folyton gyanakszik?

27

OI00303

A Mikulás három élete

Az elbeszélő szerint milyen hasonlóság van a múmia és a szemgolyó formájú üveggolyó között? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A Mindkettő félelmetes hangokat ad ki.
- ☐ B Mindkettő gusztustalan és ronda.
- ☐ C Mindkettőt a játékipar tervezői találták ki.
- ☐ D Mindkettőt az egyiptomiak találták ki.

28

OI00304

A Mikulás három élete

Miért éppen az egyiptomi kiállítást nézték meg és nem az antik gyűjteményt?

0

1

7

9

.....



29

OI00308

A Mikulás három élete

Mire vonatkozik a következő szövegrészlet: „mint indiánok hegyei közt a jelzőtűz”? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A A teremőrök egymással való kommunikációjára.
- ☐ B A kiállításon útvonalat kijelölő jelzőfényekre.
- ☐ C Az anya és a gyerek titkos kommunikációjára a múzeumban.
- ☐ D Az anya és a teremőrök közötti különös kommunikációra.

30

OI00309

A Mikulás három élete

Kinek/kiknek a nézőpontjából olvashatjuk az elbeszélést? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A A gyerek nézőpontjából.
- ☐ B A teremőrök nézőpontjából.
- ☐ C A szülők nézőpontjából.
- ☐ D Az édesanya nézőpontjából.

31

OI00312

A Mikulás három élete

Hogyan járultak hozzá a szobafestők a Mikulás mumifikálásához?

0

1

7

9

32

OI00313

A Mikulás három élete

Mit tudunk meg a szöveg alapján az ókori egyiptomi vallásról? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A A piramisokat azért építették, hogy oda temetkezzenek.
- ☐ B A sólyom az egyik egyiptomi isten, Hórusz jelképe.
- ☐ C Halottaikat gondosan felkészítették az örök életre.
- ☐ D Sok istenük közül Anubiszt tisztelték a legjobban.

**33**

OI00315

A Mikulás három élete

Miért kellett megmérni a Mikulás szívét? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A Megtudják, hozott-e virgácsot.
- ☐ B Megtudják, mennyit nyom egy szív.
- ☐ C A teremőrök is így mutatták be a múzeumban.
- ☐ D Az egyiptomiak szertartását követték.

34

OI00316

A Mikulás három élete

Fogalmazd meg egy mondatban a nagy titkot, amelyre a mumifikálás során fény derült!

0

1

7

9

.....

35

OI00317

A Mikulás három élete

Nevezd meg pontosan a Mikulás három életét!

0

1

2

7

9

1. élet:

2. élet:

3. élet:

36

OI00318

A Mikulás három élete

Az alábbiak közül melyik tárgynak lehet még a csokimikuláshoz hasonlóan több élete a szöveg alapján? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A A csillagdísznek.
- ☐ B A csillagszórónak.
- ☐ C A karácsonyfadísznek.
- ☐ D Az adventi koszorúnak.



**37**

OI00319

A Mikulás három élete

Mennyi idő telik el a novella kezdete és vége között? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A 1 nap
- ☐ B több nap
- ☐ C több hét
- ☐ D több hónap

38

OI00321

A Mikulás három élete

Értelmezd az elbeszélés utolsó mondatát a szöveg alapján!

0

1

7

9

.....

.....



Metró

Az alábbiakban egy folyóiratban megjelent cikket közlünk. A szöveg elolvasása után válaszolj a hozzá kapcsolódó kérdésekre!

A nagyvárosok menekülőútja

Nem felejttem el, mennyire megdöbbsztem, amikor Párizsban először ültem metróra. Már a bejáratnál meglepődtem, hiszen peronzár volt, amit egy mágnesezett jegy nyitott. De akkor csodálkoztam el igazán, amikor megláttam a begördülő szerelvényt. Gumikerekű volt!

1. Metró – népszerű, gyors, drága

A metróról elsőre valószínűleg a mélyben futó városi vasút jut eszünkbe. Pedig a metró nem mindig a felszín alatt halad. Gyakran felszíni, zárt pályán közlekedik, vagy magasvasútként jár. Ráadásul nem is mindig hagyományos síneken! A párizsi gumikerekű szerelvények egyik nagy előnye, hogy a felszíni pályán meglepően halkan gurulnak.

A kötöttpályás hálózat a nagyvárosok egyetlen lehetősége arra, hogy enyhüljön a felszíni torlódás, amely mindenhol komoly gondot okoz. Egy uniós felmérés szerint az elvesztegetett idő és a környezetszennyezés miatt évente 100 milliárd eurós kár éri a tagállamokat: ez az Európai Unió össztermékének 1 százaléka! Hasonló problémával küzdenek már évtizedek óta az amerikai városok, az elmúlt években pedig egyre inkább a fejlődő országok nagyvárosai is. A dugókat csak úgy lehet elkerülni, ha a lakosság – legalábbis jelentős része – a tömegközlekedést választja.

Ehhez viszont olyan gyors és kényelmes utazást kell biztosítani, mintha valaki kocsival menne a munkahelyére. Ma már szinte minden új személyautó légkondicionált, négy hangfalon szól a zene, kényelmesek az ülések. Ezzel kell fölvenni a versenyt – ami azért nem lehetetlen feladat. A modern vasúti kocsiba vagy a metrószerelvénybe is lehet klímát és tévét szerelni, az állomásokon lehet kávé, péksüteményt, újságot kapni. [...]

A tömegközlekedés fejlesztésével párhuzamosan az autók forgalmát is vissza kellene fogni. Már erre is van példa: München belvárosában szándékosan úgy állítják be a közlekedési lámpákat, hogy ne legyen zöld hullám, azaz autóval lassabban lehet haladni, mint metróval vagy kerékpárral. Londonban vagy Stockholmban fizetni kell azért, ha valaki kocsival behajt a belvárosba. Persze ehhez fejlett metróhálózat szükséges, a metróvonalak külső végállomásánál sok parkolót kell létrehozni, és komoly kerékpárút-hálózatra van szükség.



2. Merre halad a metró?

Napjainkban 52 ország 169 városában működik metró. A legtöbb hálózat Nyugat-Európában, az Egyesült Államokban és a Távol-Keleten épült. Mivel a világ különböző részein más-más fejlődési szinten állnak a nagyvárosok, nagyon különböző képet mutat a metróhálózat is. Londont, Párizst, New Yorkot, Tokiót vagy Moszkvát például keresztül-kasul szeli a metró. Ilyen esetben a vonalak hosszabbítása az egyik fontos feladat, hogy újabb és újabb külső területeket kapcsoljanak be a rendszerbe. Igaz, a külvárosok felé sokszor inkább az elővárosi közlekedést fejlesztik – a HÉV-hez hasonló rendszerekkel, vagy a már megépült vasútvonalakon. Ebben az esetben azonban nagyon kell figyelni arra, hogy összekössék a különböző közlekedési eszközöket. Ha ugyanis nem lehet gyorsan átszállni az egyik járműről a másikra, nem lesz vonzó a tömegközlekedés.

A régen épült metróhálózatoknál komoly probléma a felújítás és a korszerűsítés. Ilyenkor akár évekre le kell zárni az egész vonalat, a dugóban veszteglő buszokkal pedig igen nehezen lehet pótolni egy kötöttpályás metróút. Párizsban úgy próbálják felújítani az előregedett vonalakat, hogy – ha megoldható – csak kisebb szakaszokat zárnak le, amelyeket ki lehet kerülni a felszín alatt. Így ugyan többször kell átszállni, mégis kiszámíthatóbb a menetidő.

3. Metrórekordok

- A világ első metróvonala Londonban nyílt meg: 1863. január 10-én.
- A kontinentális Európa első metrója Budapesten épült: a földalatti 1886-tól üzemel.
- A leghosszabb vonalhálózattal a brit főváros büszkélkedhet: 408 kilométerrel.
- A legtöbb metróvonala New Yorknak van: összesen 27.
- A legtöbb metróállomás is New Yorkban épült: összesen 468.
- A legtöbbben a tokiói metró használják: több mint hárommilliárd ember évente.
- Metróval naponta 155 millió ember utazik a világon, 34-szer annyian, mint repülővel.
- Automata, vezető nélküli metró először 1981-ben, Japán két városában közlekedett.
- A phenjani (Észak-Korea) metró alagútjai futnak a legmélyebben: 120 méterrel a felszín alatt.
- A legrövidebb „metróhálózattal” Haifa rendelkezik: itt egy siklószerű vonat jár a felszín alatt a tengerparttól a dombtetőn lévő belvárosig. Kevesebb mint 2 kilométer hosszú.

**39**

OI00801

Metró

Milyen különbséget fedezel fel a bevezető és a szöveg többi része között? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A A szöveg többi részével ellentétben a bevezető közömbös hangvételű.
- ☐ B A szöveg többi részével ellentétben a bevezető pesszimista hangvételű.
- ☐ C A szöveg többi részével ellentétben a bevezető személyes hangvételű.
- ☐ D A szöveg többi részével ellentétben a bevezető tárgyilagos hangvételű.

40

OI00804

Metró

Az alábbiak közül melyik tény utal a szövegben a tömegközlekedés kialakításának jelentőségére? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A A globális felmelegedés.
- ☐ B A többféle útvonal.
- ☐ C Az amerikai városok említése.
- ☐ D Az uniós felmérés.

41

OI00807

Metró

Milyen összefüggés van a kerékpárút-hálózat és a metróhálózat fejlesztése között a szöveg szerint? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A A belvárosi autós forgalom visszaszorításának érdekében mindkettő fontos.
- ☐ B A különböző közlekedési eszközök összekötésében segíthetnek.
- ☐ C A külvárosi autós forgalom visszaszorításában játszanak szerepet.
- ☐ D A külvárosi területek belvároshoz kapcsolását segíthetik elő.

42

OI00808

Metró

Mivel kell felvennie a versenyt a metrónak? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A Az állomások büféinek kínálatával.
- ☐ B Az autók hangfalainak minőségével.
- ☐ C Az autók kényelmével.
- ☐ D Az autótípusok változatosságával.



43

OI00810

Metró

Az alábbi állítások közül melyikre vonatkozik a szöveg címe? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A A forgalomi dugók elől metróval menekülhetünk.
- ☐ B Tűz esetén a metróban menekülési útvonalak vannak.
- ☐ C Tűz esetén a nagyvárosokban menekülő útvonalat biztosítanak.
- ☐ D Csak a nagyvárosokban van menekülő útvonal, vagyis metró.

44

OI00811

Metró

Miért más a metróhálózat az egyes országokban a szöveg szerint? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A A kontinenseken különböző kultúrák vannak jelen.
- ☐ B Az egyes városok épületeinek stabilitása különböző.
- ☐ C Az országok fejlettségi szintje különböző.
- ☐ D Minden országban más a metrószerelvények kialakítása.

45

OI00813

Metró

A metró kiterjesztésén túl hogyan lehet a külvárosi részeket még jobban a belvároshoz kapcsolni?

0

1

2

7

9

.....

46

OI00814

Metró

Mi a hasonlóság a párizsi és a londoni metró között a szöveg alapján? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A Felújítás esetén mindkét helyen csak rövid szakaszokat zárnak le.
- ☐ B Metróhálózatuk hasonlóan nagy kiterjedésű, az egész várost behálózza.
- ☐ C Mindkettő egyformán régi, így ugyanakkor kell felújítani.
- ☐ D Mindkettő a gumikerekű szerelvényeiről lett nevezetes Európában.

47

OI00815

Metró

Az alábbiak közül melyik foglalja össze legjobban a 2. számmal jelölt szövegrész tartalmát? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) A korszerűsítés variációi a kiszámítható menetidő érdekében.
 (B) A külvárosi területek hálózatba kapcsolásának különböző módjai.
 (C) A metróhálózatok kiterjedése és felújítása a világ városaiban.
 (D) Napjainkban 52 ország 169 városában működik metró.

48

OI00816

Metró

Igaz-e, hogy Európa első metrója Magyarországon épült? Válaszodat a szöveg alapján indokold!

0
1
6
7
9

49

OI00817

Metró

Melyik IGAZ, illetve melyik HAMIS az alábbi állítások közül? Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

	Igaz	Hamis
A legtöbb metróállomás Tokióban van.	(I)	(H)
New Yorkban huszonhét metróvonal van.	(I)	(H)
155-ször többen utaznak metróval, mint autóval.	(I)	(H)
Automata metró csak Japán két városában van.	(I)	(H)
Londonban van a legtöbb metróvonal.	(I)	(H)

50

OI00818

Metró

Mit gondolsz, miért fektettek be egy ilyen rövid metróútvonal kiépítésébe Haifában?

0
1
2
7
9

**51**

OI00820

Metró

Milyen jellegű különbség van az utolsó fejezet és a szöveg többi része között? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ (A) Formai: az utolsó fejezetben felsorolás van összefüggő szöveg helyett.
- ☐ (B) Formai: összefüggő, de rövidebb az utolsó bekezdés szövege.
- ☐ (C) Tartalmi: az utolsó bekezdés konkrét városok metróiról ír.
- ☐ (D) Tartalmi: az utolsó bekezdésben több metróról is szó esik.

52

OI00822

Metró

Az alábbi tanácsok közül melyik szólhat a metróhálózat TERVEZŐinek? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ (A) A metrókocsikat klímával kell felszerelni.
- ☐ (B) Gondolni kell a belvároson kívüli területekre is.
- ☐ (C) Nagyobb teljesítményű fúróval kell dolgozni.
- ☐ (D) Több pénzt kell áldozni az állomások külső megjelenésére.





Kemencés Pizza

Olvasd el a Kemencés Pizza rendelési útmutatóját, majd válaszolj a hozzá kapcsolódó kérdésekre!

Kemencés Pizza rendelési útmutató

Kedves Látogatónk!

Ezen az oldalon segítséget kívánunk nyújtani az ételrendeléshez.

1. Első rendelés előtt

Rendszerünkben csak regisztrált felhasználók rendelhetnek, ezért ha még nem regisztráltad magad, kattints az „Új felhasználó” menüpontra, és töltsd ki regisztrációs lapunkat¹.

2. Figyelem!

Fontos, hogy a regisztrációnál létező e-mail címet és telefonszámot adj meg!

A regisztrációs lap kitöltése után regisztrációs kódot küldünk e-mail címedre, melyet az első bejelentkezés után be kell írnod az erre szolgáló mezőbe.

3. Ételrendelés

Bejelentkezés után a Rendelés menüpont alatt találod meg rendelési étlapunkat.

Az egyes ételek nevére kattintva az étel a kosaradba kerül. Tetszőleges mennyiségű ételt választhatsz, és az egyes ételek mennyiségét növelheted, illetve csökkentheted.

4. Pizzarendelés

A Kemencés Pizza a lehető legszélesebb választékot szeretné nyújtani neked pizzáiból, ezért számtalan variációs lehetőséget kínálunk: nálunk a tészta fajtáját, a feltétek fajtáját, mennyiségét ízlésed szerint variálhatod.

1. lépés: Pizzatészta kiválasztása: itt eldöntheted, hogy milyen tésztával készült pizzát szeretnél.
2. lépés: A pizza méretének kiválasztása.
3. lépés: „Hagyományos pizza” vagy „Saját pizza” kiválasztása: a harmadik lépésben választhatsz a hagyományos pizzák közül (szalámis stb.), vagy dönthetsz úgy, hogy összeállítod saját pizzádat. Saját pizza összeállítása esetén minden, konyhánkban megtalálható pizzafeltét közül válogathatsz, és tetszőleges mennyiségű feltétet kérhetsz.
4. lépés: Pizza összeállítása és kosárba tétele.
Hagyományos pizza választása esetén lehetőség van arra, hogy a pizzán található feltétek közül levedd azt, amelyiket nem szereted, vagy további feltéteket válassz a pizzára az eddigieken kívül.
Saját pizza: választhatsz a felsorolt feltétek közül a legördülő menüből.
Ha készen vagy a pizzád összeállításával, tedd a kosaradba.
5. lépés: Megrendelés.
Ha elégedett vagy kosarad tartalmával, a kosár alatt található „Megrendelés” gombra kattintva néhány további adat (szállítási cím, fizetési mód) megadása után elküldheted megrendelésedet nekünk.

5. TIPP! Rendelésedet későbbre is kérheted!

Ha későbbre szeretnél rendelni, itt megadhatod azt az időpontot, amikor az étel érkezését várod.

Ha minden adatot megadtál, az „Elküld” gombra kattintva küldheted el megrendelésedet. Reméljük, útmutatónkkal segítettük a Kemencés Pizza honlapjának használatát.

¹ Itt kell majd megadnod a neved, címed, telefonszámod és az e-mail címed.



**53**

OI03701

Kemencés Pizza

Húzd alá a szövegben azt a KÉT mondatot, amelyek megfogalmazzák a szöveg célját!

0

1

2

7

9

54

OI03702

Kemencés Pizza

Miért fontos, hogy valós telefonszámot és e-mail címet adjunk meg?

0

1

2

7

9

Telefonszám:

.....

E-mail cím:

.....

55

OI03704

Kemencés Pizza

Juli szerint, ha egy ételből többet is szeretnék rendelni, akkor több rendelést kell leadnom. Egyetértesz Julival? Válaszodat a szöveg alapján indokold!

0

1

7

9

.....

56

OI03705

Kemencés Pizza

Számozással állítsd időrendbe a lépéseket!

_____ Tészta és méret kiválasztása

_____ Regisztráció

_____ Megrendelés

_____ Hagyományos vagy Saját pizza kiválasztása

_____ Bejelentkezés

_____ Kosár

**57**

OI03706

Kemencés Pizza

Hogyan állíthatod össze a saját pizzádat? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A A meglévő pizzákból kiválaszthatod azt, amelyik a legszimpatikusabb.
- ☐ B Kiválaszthatod, hányféle és milyen feltétet szeretnél.
- ☐ C Magad választhatod meg a pizza méretét és a tészta fajtáját.
- ☐ D Megmondhatod, melyik időpontra szeretnéd megrendelni.

58

OI03708

Kemencés Pizza

Ha egy előre összeállított pizzát szeretnél rendelni, melyik menüpontot kell választanod a 3. lépésben?

0

1

7

9

.....

59

OI03703

Kemencés Pizza

Mi a teendő a regisztrációs kóddal? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A Az első belépés alkalmával be kell írni a megfelelő mezőbe.
- ☐ B Az első rendeléskor be kell diktálni az ügyfélszolgálaton.
- ☐ C Meg kell őrizni, mert ez igazolja a regisztrációt.
- ☐ D Mindig be kell írni, ha be szeretnék jelentkezni az oldalra.

60

OI03711

Kemencés Pizza

Miről NEM dönthetsz a pizzával kapcsolatban? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A A pizza formájáról.
- ☐ B A pizza feltéteiről.
- ☐ C A pizza méretéről.
- ☐ D A pizza tésztájáról.



61

OI03714

Kemencés Pizza

Az alábbi válaszlehetőségek közül melyik jellemzi leginkább a szöveg stílusát, megfogalmazását? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A hivatalos
- ☐ B humoros
- ☐ C közvetlen
- ☐ D tudományos

62

OI03715

Kemencés Pizza

Satírozd be a helyes válasz betűjelét! A 4. pont...

- ☐ A bemutatja a rendelés menetét.
- ☐ B leírja a regisztráció módját.
- ☐ C összegzi a rendelés nehézségeit.
- ☐ D részletezi a rendelés előnyeit.

63

OI03716

Kemencés Pizza

Miért írták a 2. pontot vastag betűkkel? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- ☐ A Mert csak ez a bekezdés szól a regisztrációról.
- ☐ B Mert így jobban elkülönülnek a bekezdések.
- ☐ C Mert így sokkal látványosabb a szöveg.
- ☐ D Mert nagyon fontos információkat tartalmaz.

Forrás

Halandzsa	Karinthy Frigyes: Görbe tükör - http://mek.oszk.hu/05600/05645/index.phtml
Balaton-átúszás	http://www.kihagy6atlan.hu/temak/elmeny/balatonatuszasnemuszodatszarazon
Múzeumvasút	https://www.gysev.hu/gysev/?p_h=6&t=1795733
A Mikulás három élete	Tóth Krisztina: Hazaviszlek, jó? Magvető Kiadó, 2009, 73–77.
Metró	Gianone Péter: A nagyvárosok menekülőútja. A földgömb, X. (XXVI.) évfolyam; 2008. október. 26–35.
Kemencés pizza	http://rendeles.pizzahut.hu/pages/rendelesi_utmutato.php 2008 októberi állapot

A tesztfüzetben gondozott szövegek szerepelnek, amelyeknek a formai megjelenése nem feltétlenül egyezik az eredetivel.





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



Építőkocka

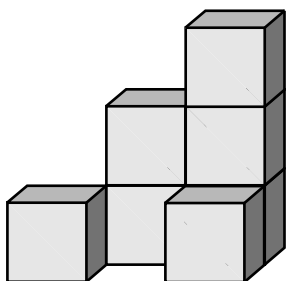
64

MI26901

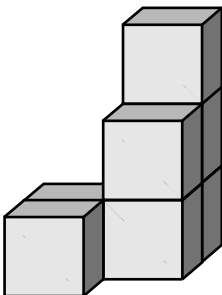
Peti 7 építőkockából álló alakzatokat épít.

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

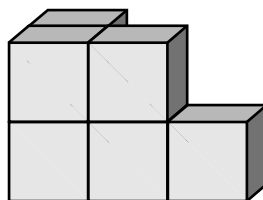
(A)



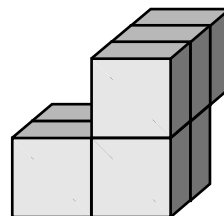
(B)



(C)



(D)



Tévéadás

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

A KÉK BOLYGÓ 14.50–16.10



65

MI29001

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

(A) 20 perc

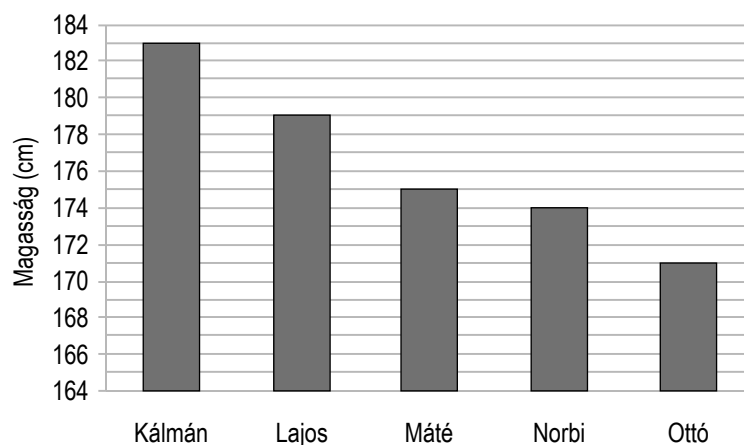
(B) 32 perc

(C) 55 perc

(D) 60 perc

Tornasor

A következő diagram egy tornasorban álló öt fiú magasságát ábrázolja.



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

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

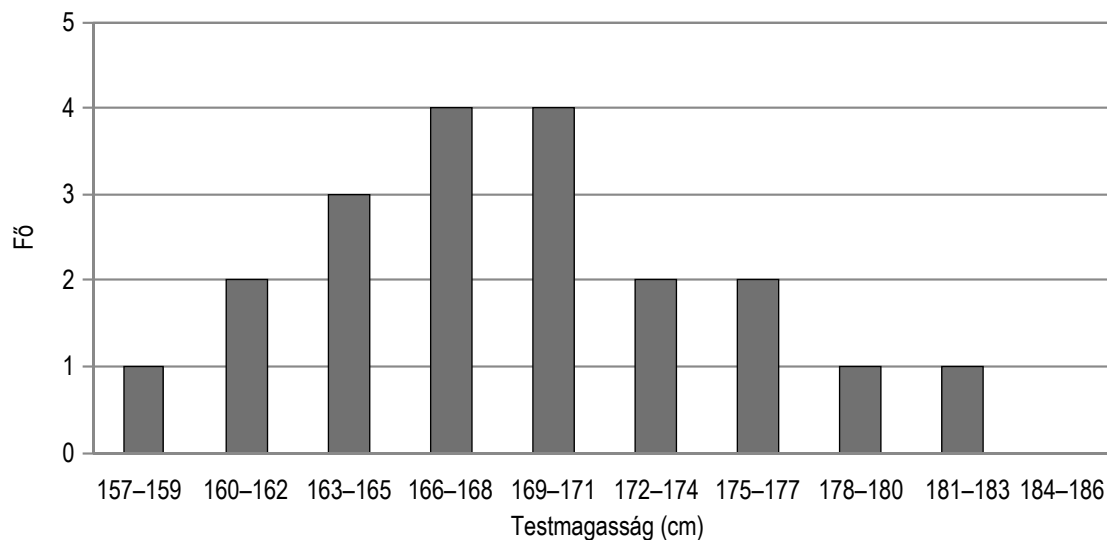
- ☐ A Norbi és Ottó közé
- ☐ B Máté és Norbi közé
- ☐ C Lajos és Máté közé
- ☐ D Kálmán és Lajos közé

66

MI19701

Póló

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



A következő táblázat a pólóméreteket mutatja a testmagasság függvényében.

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

67

MI23001

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

Ⓐ

Ⓑ

Ⓒ

Ⓓ

Pólóméret	Darab
XS	3
S	7
M	4
L	2
XL	4

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

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

Pólóméret	Darab
XS	3
S	7
M	6
L	3
XL	1



Újság

68

MI26501

0
1
2
7
9

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

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





Matekverseny

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

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

69

MI27501

Matekverseny

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

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

70

MI27502

Matekverseny

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

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

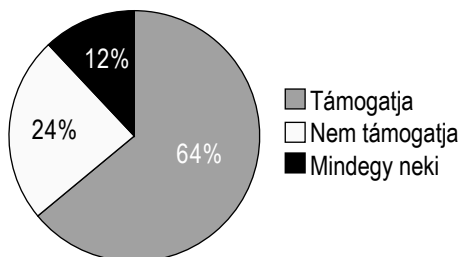


Szemétegető

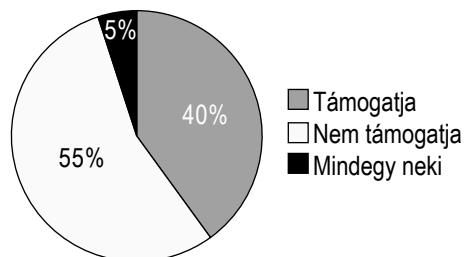
Az A falut és B falut összekötő út mellé szemétegetőt szeretnének telepíteni. A szemétegető felépítéséhez azonban a két falu lakóinak beleegyezésére van szükség, ezért szavazást írtak ki.

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

A falu – 1250 szavazó



B falu – 2800 szavazó



71

MI28201

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

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

Indoklás:

0

1

6

7

9



Angol autó

72

MI10702

0

1

2

6

7

9

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

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

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

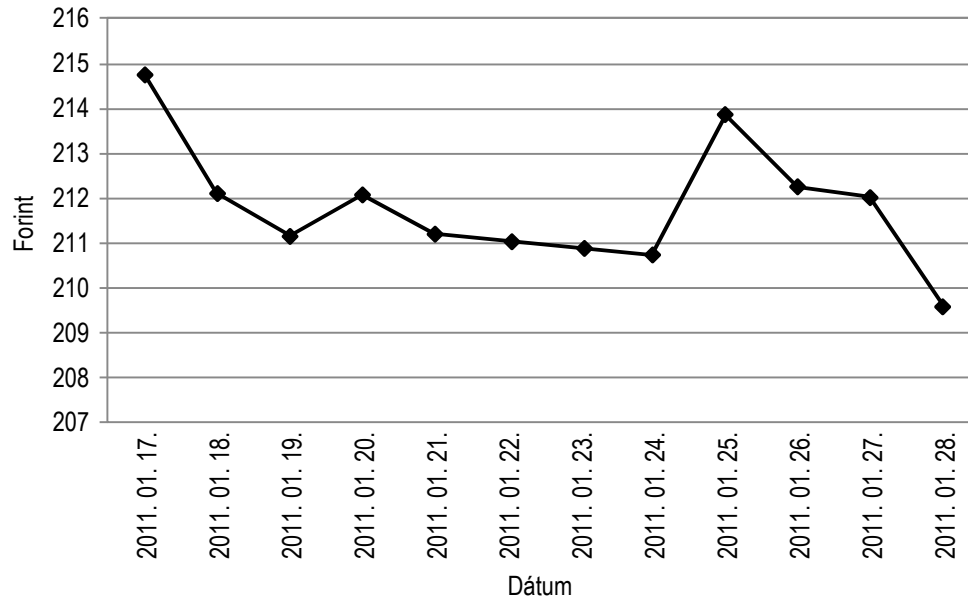
1 gallon megközelítőleg 4,55 liternek, 1 mérföld körülbelül 1,6 km-nek felel meg.

Az autó átlagfogyasztása: liter/100 km



Valutaárfolyam

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


73

MI27601

Valutaárfolyam

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

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

74

MI27602

Valutaárfolyam

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

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



Iskolarádió

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

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

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

75

MI12401

0

1

6

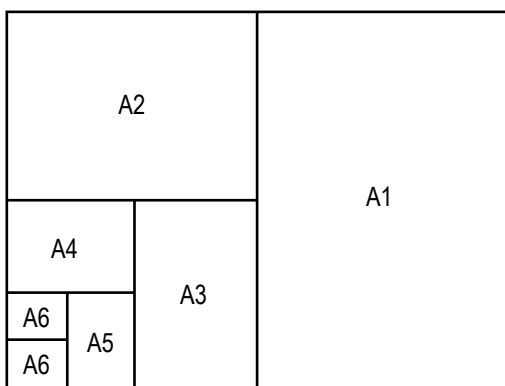
7

9



Papírméretek II.

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

**76**

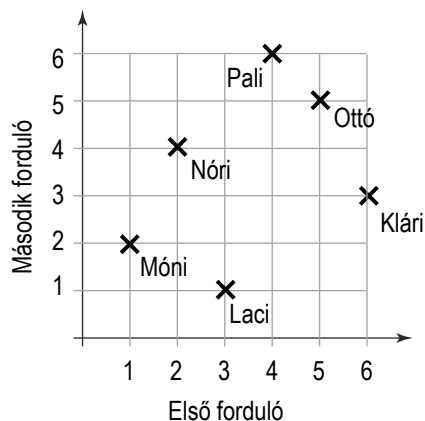
MI03703

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

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

Verseny

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



77

MI34001

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

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

	Igaz	Hamis
Nem volt olyan versenyző, aki mindkét fordulóban azonos helyezést ért volna el.	☐	☐
Mindkét fordulót ugyanaz a versenyző nyerte.	☐	☐
Az összesítésben volt holtverseny.	☐	☐
Hárman is rosszabb helyezést értek el a második fordulóban, mint az elsőben.	☐	☐



Jótekonyság

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

78

MI31901

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

0

1

6

7

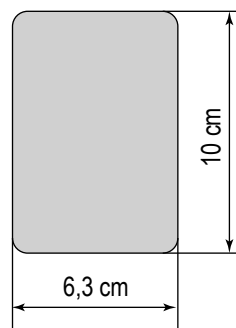
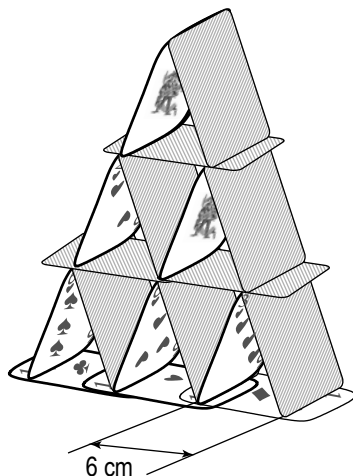
9





Kártyavár

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



79

MI23501

Kártyavár

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

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

80

MI23502

Kártyavár

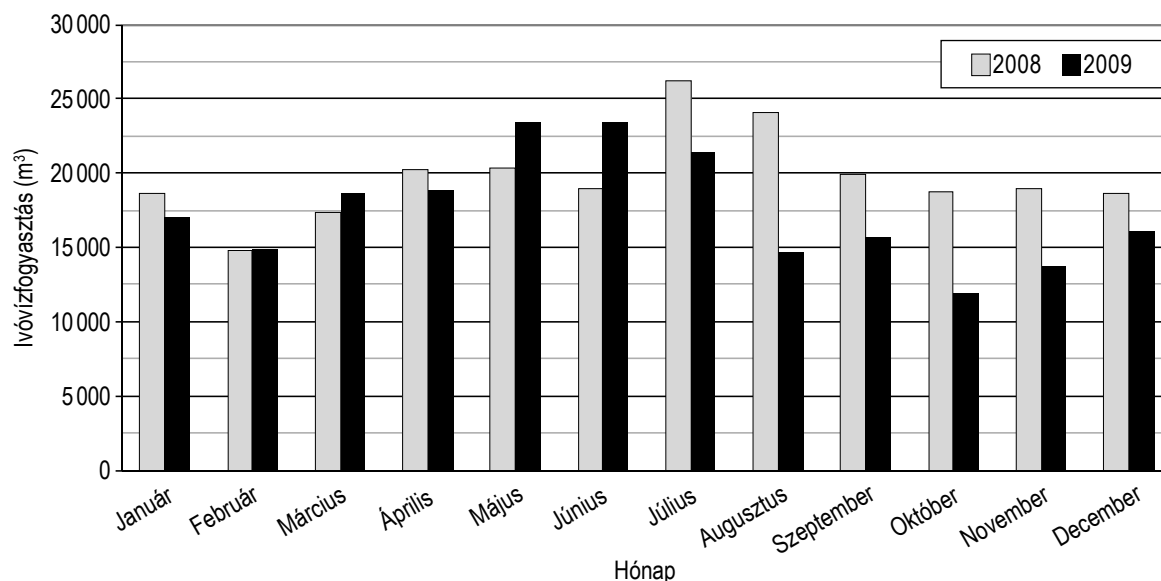
Péter ugyanilyen méretű kártyalapokból hasonló módszerrel felépített egy 6 szintes kártyavárat. Milyen magas a Péter által épített kártyavár? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0
1
6
7
9



Ivóvízfogyasztás

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


81

MI00602

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

	Igaz	Hamis
A vizsgált évek során a legkevesebb ivóvizet 2009 októberében fogyasztotta a város.	☐ I	☐ H
2008-ban az évi összfogyasztás több volt, mint 2009-ben.	☐ I	☐ H
2008-ban minden hónapban több volt az ivóvízfogyasztás, mint 2009 azonos időszakában.	☐ I	☐ H



Aktív szén

82

MI05701

0

1

7

9

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

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



Soproni tűztorony

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

Alex: 66 lépéssel értem fel.
Botond: 98 lépéssel értem fel.
Csaba: 198 lépéssel értem fel.

83

MI03901

0

1

7

9

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

- ☐ I Igaza van Dórinak.
☐ N Nincs igaza Dórinak.

Indoklás:

Túraútvonal

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

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

84

MI10601

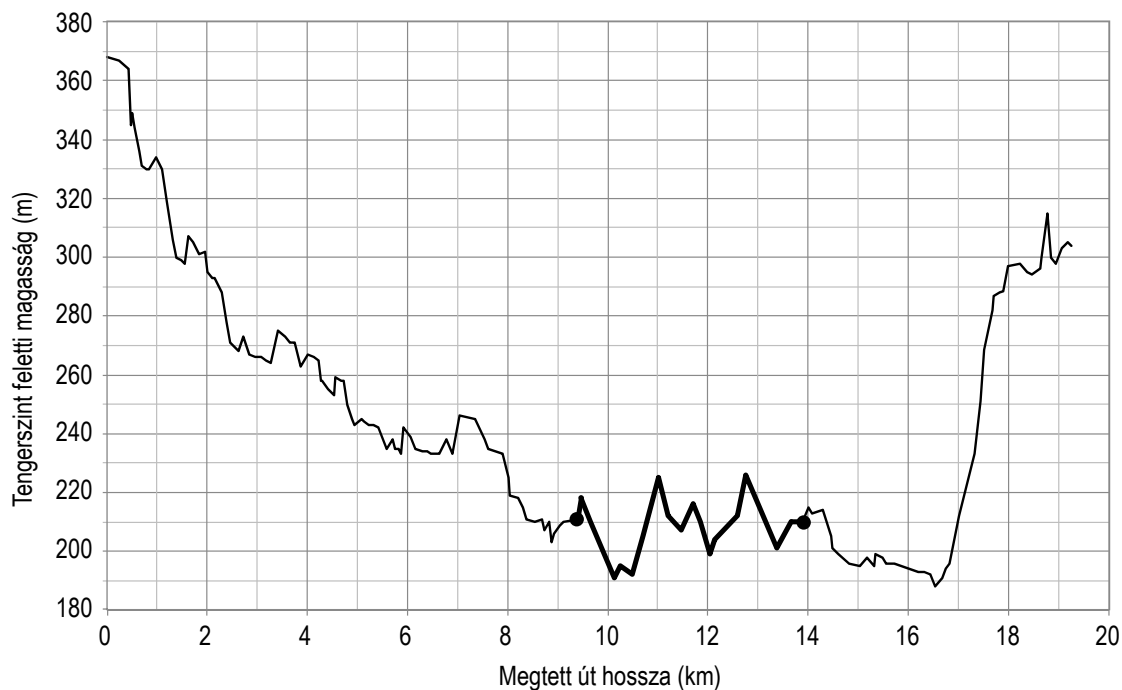
Túraútvonal

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

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



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

**85**

MI10603

Túraútvonal

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

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



Teher

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

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

86

MI00701

0

1

2

7

9

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

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

Homokóra

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

87

MI01901

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

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





Hangverseny

88

MI28501

0

1

2

7

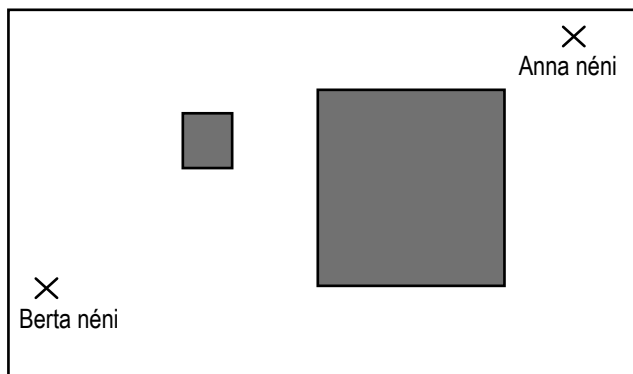
9

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

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

Óvoda

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

**89**

MI99901

0

1

2

7

9

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

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

Válaszodat az ábrán rajzzal indokold!



Pénzbeváltás

90

MI29401

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

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

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

Cooper-teszt

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

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

Lányoknál

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

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

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

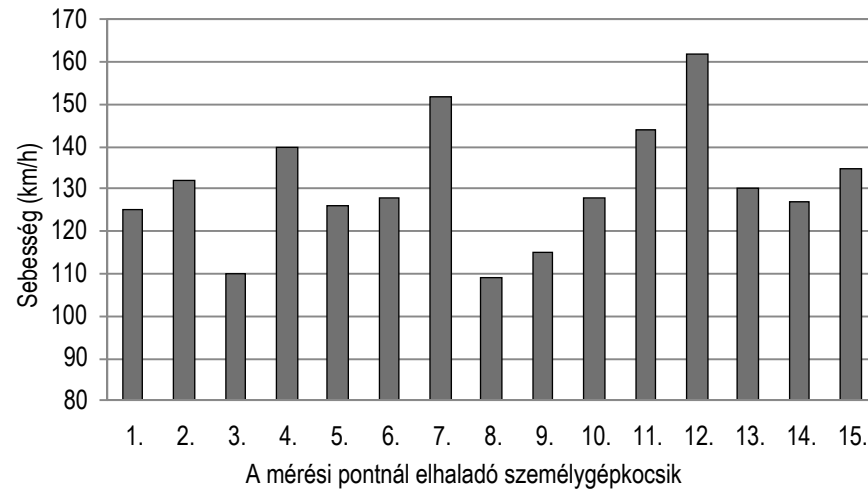
- ☐ (A) kiváló
- ☐ (B) igen jó
- ☐ (C) jó
- ☐ (D) kielégítő
- ☐ (E) gyenge



Autópálya I.

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

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


92

MI30401

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

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



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

Buszjegy

A következő képen egy kilyukasztott vonaljegy hátoldala látható.

Érvényes egy utazásra, átszállás és az utazás megszaktírása nélkül, autóbusszon, villamoson, trolibuszon, fogaskerekűn a járatok teljes hosszán, HÉV-en a Budapest határai közötti vonalszakaszokon. Az érvényesség időtartama alatt a metróhalozaton belül (ideértve a felüljárati is) átszállásra jogosít, de útmegszaktírára és visszatérő utazásra nem jogosít. A jegyet a metróon és a földalatti az utazás megkezdése előtt, a többi közlekedési eszközön a felszállás vagy a jármű elindulása után határidőtelátnul kell érvényesítere. A jegyegzős érvényesítés esetén a kezeléstől számított 60 percig, az éjszakai járatokon 110 percig jogosít utazásra. A jegyet ellenőrzéskor fel kell mutatni, és az ellenőrzést végző személy kérésére át kell adni.

93

MI17801

Melyik ábra mutatja helyesen a vonaljegy elülső oldalát? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

A

1	2	☐
☐	5	6
7	☐	9

VONALJEGY
SINGLE TICKET

Az ár 20%-os áfát tartalmaz.

B

☐	2	3
4	5	☐
7	☐	9

VONALJEGY
SINGLE TICKET

Az ár 20%-os áfát tartalmaz.

C

1	☐	3
☐	5	6
7	8	☐

VONALJEGY
SINGLE TICKET

Az ár 20%-os áfát tartalmaz.

D

1	☐	3
4	5	☐
☐	8	9

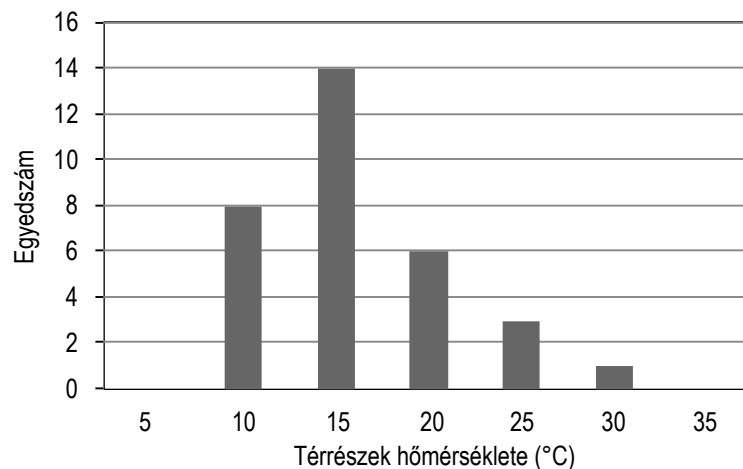
VONALJEGY
SINGLE TICKET

Az ár 20%-os áfát tartalmaz.

Rovarpopuláció

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

A megfigyelések eredményeit a következő oszlopdiagramon tették közzé.


94

MI99501

Rovarpopuláció

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

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

95

MI99502

Rovarpopuláció

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

- ☐ (A) 15%-át
- ☐ (B) 20%-át
- ☐ (C) 25%-át
- ☐ (D) 30%-át



Utazás autóval

96

MI33201

0

1

2

7

9

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

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

Indulás

97

MI18301

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

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

Könyváruház

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

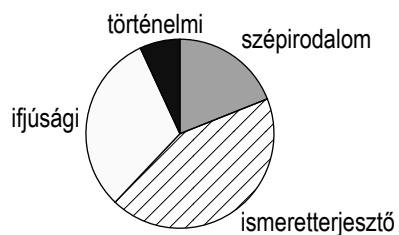
Kategória	Megrendelt példányok száma
Szépirodalom	1100
Ismeretterjesztő	2500
Történelmi	400
Ifjúsági	1800

98

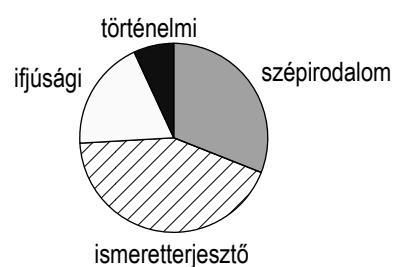
MI24501

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

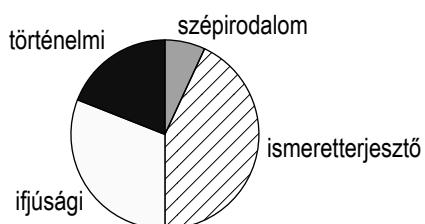
A



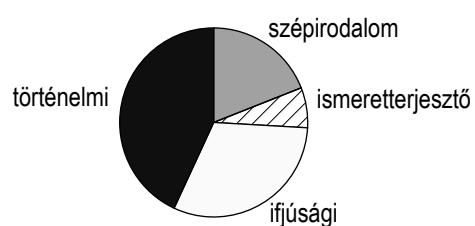
B



C

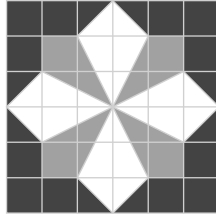


D





Díszkő



99

MI13602

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

(A) $\frac{1}{6}$

(B) $\frac{1}{4}$

(C) $\frac{1}{3}$

(D) $\frac{2}{5}$



Átlag

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

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

100
MI24901

0

1

7

9

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

Indoklás:



Gyártósor

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

101

MI27301

Gyártósor

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

- ☐ A 4 perc
- ☐ B 5 perc
- ☐ C 6 perc
- ☐ D 7 perc

102

MI27302

Gyártósor

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

- ☐ A 150
- ☐ B 180
- ☐ C 200
- ☐ D 240



Előfizetés

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

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

103

MI32101

0

1

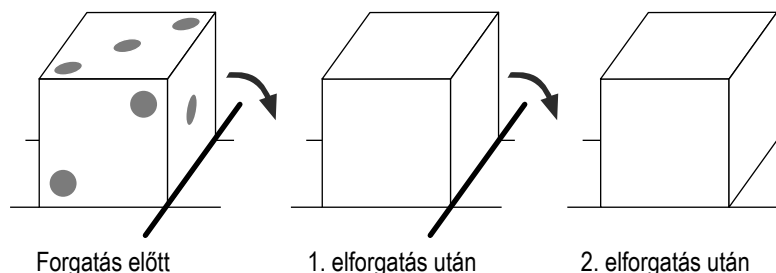
2

7

9

Dobókocka

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

**104**

MI35801

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

0

1

2

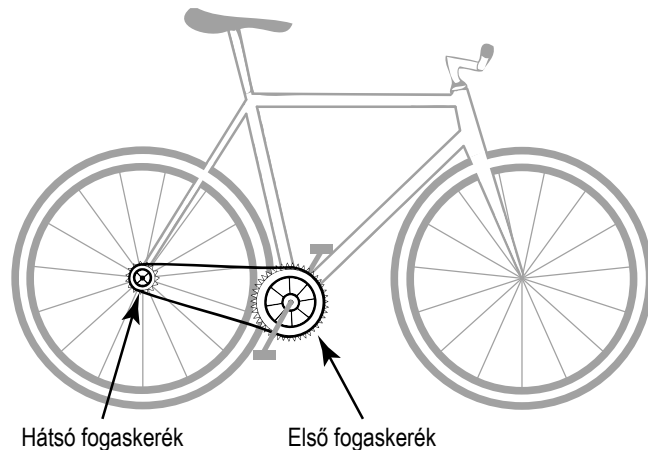
7

9



Kerékpár

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



105

MI15801

Kerékpár

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

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

106

MI15802

Kerékpár

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

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



Oxigén

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

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

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

107

MI26201

Oxigén

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

0

1

5

6

7

9

108

MI26202

Oxigén

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

	Igaz	Hamis
A fák életkorával egyenes arányban nő az oxigéntermelésük.	☐ I	☐ H
Egy felnőtt ember átlagos évi szén-dioxid-kibocsátásának közömbösítéséhez legalább 3 db 70 éves fára van szükség.	☐ I	☐ H
Egy 70 éves korában kivágott fa oxigéntermelését kb. 100 db 4 éves fa képes pótolni.	☐ I	☐ H

Poháralátét

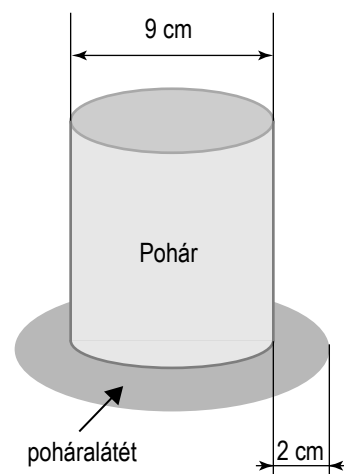
109

MI19001

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

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

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



Névtábla

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

Választható méret:	Választható anyag:
– 5 x 10 cm – 6 x 12 cm – 7,5 x 15 cm – 10 x 15 cm	– műanyag – vörösréz – fa
Választható betűtípus:	Választható betűszín:
– VIRÁG CSALÁD – VIRÁG CSALÁD – VIRÁG CSALÁD – Virág család – <i>Virág család</i>	– fekete – arany

110

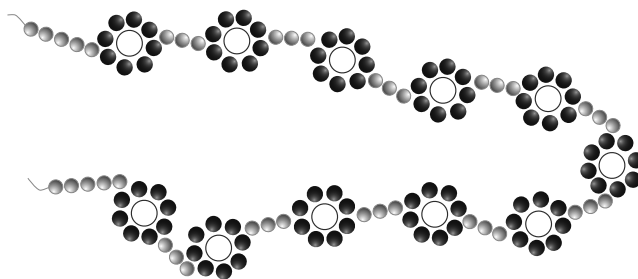
MI35501

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

- (A) 4 + 3 + 5 + 2
- (B) 4 · 3 · 5 · 2
- (C) 4 · 3 · (5 + 2)
- (D) 4³ · 5²

Karkötő

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


111

MI06201

Karkötő

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

A szükséges darabszámok:

Fekete gyöngy: db

Fehér gyöngy: db

Szürke gyöngy: db

112

MI06202

Karkötő

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

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

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

Fekete színű gyöngy: csomag

Fehér színű gyöngy: csomag

Arany színű gyöngy: csomag



Kedvezmény

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

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

113

MI02901

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

0

1

7

9

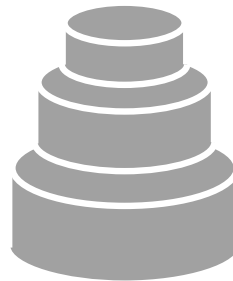
Emeletes torta I.

Hildáék az osztálybulira háromszintes tortát készítenek, felülre kerül a legkisebb és alulra a legnagyobb torta. A legfelső tortát 24 centiméter átmérőjű, 7 centiméter magas kerek tortaformában sütötték meg. A további két tortaforma átmérője 3 centiméterrel, magassága 2 centiméterrel nagyobb, mint a felette lévőé. A tortát krémmel és mázzal még nem vonták be, így helyezik el egy dobozban.

114

MI07901

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



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





Szállás

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

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

115
MI21201

0

1

2

6

7

9



Vércsoport

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

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

Tartalmaz <i>A</i> antigént	Tartalmaz <i>B</i> antigént	Egyik antigént sem tartalmazza
30	30	70

116

MI32001

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

0

1

6

7

9



Tankolás

117
MI30801

0

1

2

7

9

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

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

Kézilabda I.

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

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

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

118
MI10204

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

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

Hajózási sebesség

119

MI15601

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

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

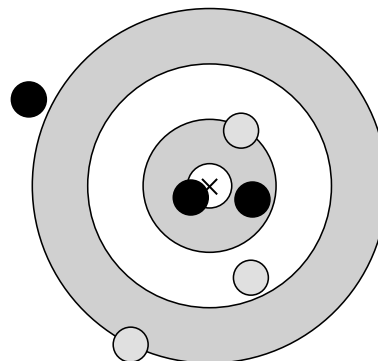
- (A) $1852 : 18$
- (B) $18 \cdot 1852 : 1000$
- (C) $1852 : 18 \cdot 1000$
- (D) $18 \cdot 1852$

Curling

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

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

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



120

MI20701

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

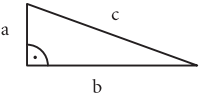
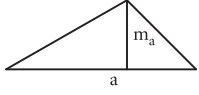
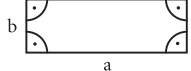
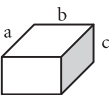
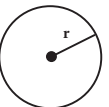
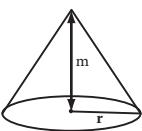
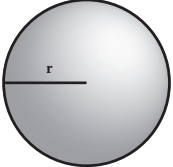


4



Képletek

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

Ábra	Leírás	Képlet
	Pitagorasz tétele egy a, b, c oldalú derékszögű háromszögre vonatkozóan, ahol c az átfogó.	$a^2 + b^2 = c^2$
	Egy olyan háromszög területe, amelynek egyik oldala a , az a oldalhoz tartozó magassága m_a .	$\text{Terület} = \frac{a \cdot m_a}{2}$
	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.	$\text{Felszín} = 4 \cdot r^2 \cdot \pi$

