

8.
évfolyam

A
füzet

Matematika

2015. május 27., 8.00

**Országos
kompetenciamérés**

2015



OKTATÁSI HIVATAL



Köznevelési Mérési
Értékelési Osztály

Autóteszt

Egy autós magazinban különböző szempontok szerint pontozták az autókat. Az egyes tulajdonságokra adott pontszámokból a megadott szorzókat figyelembe véve kiszámították az összpontszámot.

Egy autó a következő pontokat kapta.

| | Pontszám | Szorzó |
|---------------|----------|--------|
| Felszereltség | 3 | 3x |
| Fogyasztás | 5 | 2x |
| Teljesítmény | 4 | 1x |
| Megjelenés | 4 | 1x |

64

ML99301

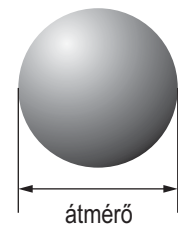
Mennyi az autó összpontszáma? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A 7
- B 16
- C 23
- D 27
- E 96

Naprendszermakett

Debóra osztálya a Naprendszer bolygóinak makettjét készíti el egyforma méretarány alapján. A következő táblázat néhány bolygó méretét tartalmazza.

| | Vénusz | Föld | Mars | Szaturnusz | Uránusz |
|------------------------|--------|--------|------|------------|---------|
| Egyenlítői átmérő (km) | 12 103 | 12 756 | 6768 | 120 536 | 51 118 |



65

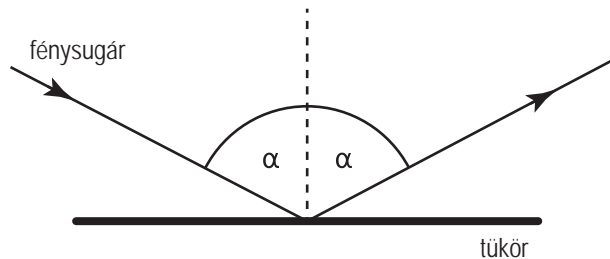
ML19701

A Föld makettje már elkészült, 10 cm az átmérője. Debóra makettjének átmérője 40 cm. A táblázat adatai alapján melyik bolygó makettjét készítette el? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A Vénusz
- B Mars
- C Szaturnusz
- D Uránusz

Tükrözés

A tükörrre eső fénysugár ugyanakkora szögben verődik vissza a tükörrre állított merőlegeshez képest, mint amekkora szögben érkezett; ez látható a következő ábrán.

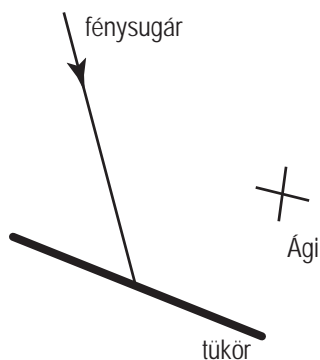


66

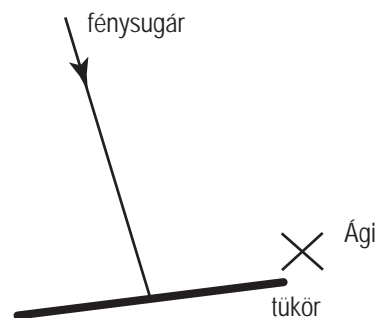
ML11401

Lívia tükörrrel szeretne jelt adni barátnőjének, Áginak. A következő ábrák közül melyik mutatja helyesen, hogyan kell tartania Líviának a tükör, hogy a beeső fény éppen Ágihoz verődjön vissza? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

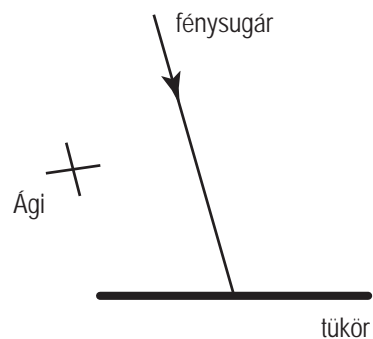
A



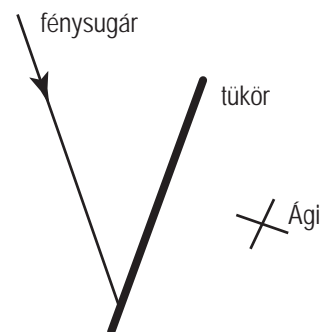
B



C

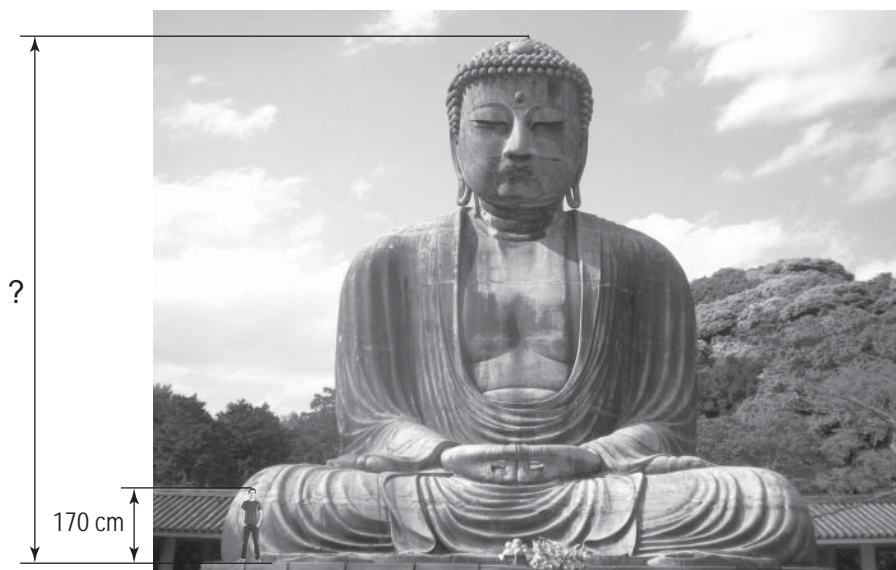


D



Nagy Buddha-szobor

Józsi Japánban járt, ahol a régi fővárosban, Kamakurában látta a híres Nagy Buddha-szobrot. Egy fénykép is készült, amelyen Józsi a szobor előtt áll.



67

ML24701

Hány MÉTER magas a szobor, ha Józsi magassága 170 cm? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek! A feladat megoldásához használj vonalzót!

0

1

2

7

9

Kisvendéglő

Újhidán új kisvendéglő nyílik.

A kisvendéglő a nyitás napján minden vendégnek egy díszdobozba csomagolt, henger alakú söröspoharat ad ajándékba. A pohár alapja 7 cm sugarú kör, magassága 23 cm.

A következők közül melyik az a LEGKISEBB térfogatú, téglatest alakú doboz, amelyben elfér a pohár? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

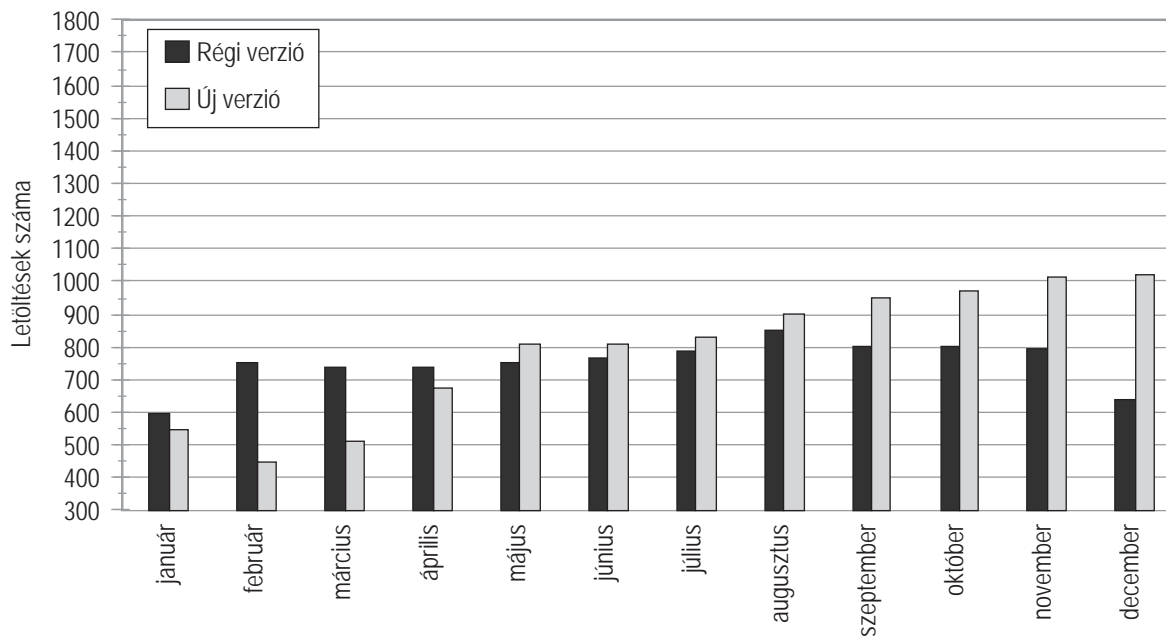
68

ML21902

- (A) $7\text{ cm} \times 7\text{ cm} \times 23\text{ cm}$
- (B) $13\text{ cm} \times 14\text{ cm} \times 23\text{ cm}$
- (C) $14\text{ cm} \times 15\text{ cm} \times 22\text{ cm}$
- (D) $15\text{ cm} \times 16\text{ cm} \times 24\text{ cm}$
- (E) $16\text{ cm} \times 17\text{ cm} \times 25\text{ cm}$

Szoftverletöltés

Egy szoftvereket fejlesztő cég az egyik programjából egy újabb verziót tett elérhetővé januárban. A következő diagramon látható, hányan töltötték le a régi és az új verziót az egyes hónapokban.



69

ML08002

A régi verzió 3 zedért, az új verzióé 10 zedért tölthető le. Hány zed bevétele volt összesen a cégnek a programletöltésekből januárban? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0

1

6

7

9

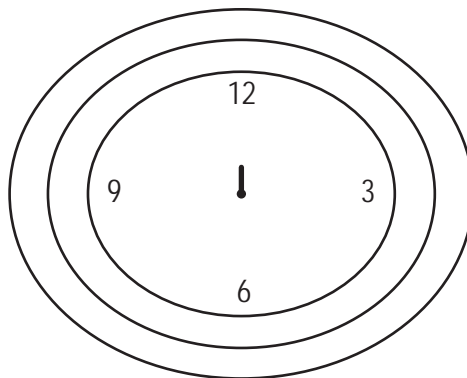
Designóra

A következő ábrán egy olyan óra látható, amelyen a pontos időt egy középen álló pálca árnyékai mutatják. A pálcát 3 különböző magasságú, különálló lámpa világítja meg, amelyek körbejárják a számlapot a megfelelő sínen haladva. A képen a pontos idő: 8 óra 5 perc 20 másodperc.


70

ML18901

Rajzold be a három lámpa helyét az alábbi üres óralap megfelelő sínjére, ha az óra 15 óra 30 perc 00 másodpercet mutat! Jelöld O-val az órát, P-vel a percet, M-mel a másodpercet jelző LÁMPA helyét!



0

1

2

6

7

9

Rozmárok

A biológusok megfigyelték, hogy néhány állatfaj egy adott időben egy bizonyos helyen nagy létszámban csoportosul.

A képen látható rozmárok például nyaranta nagy számban lepik el Alaszka egyik homokos partszakaszát.

Írj le részletesen egy matematikai módszert arra, hogyan lehetne megbecsülni, hány rozmár van egy szabálytalan alakú partszakaszon, amelynek ismerjük a területét!



71

MH07301

0

1

2

5

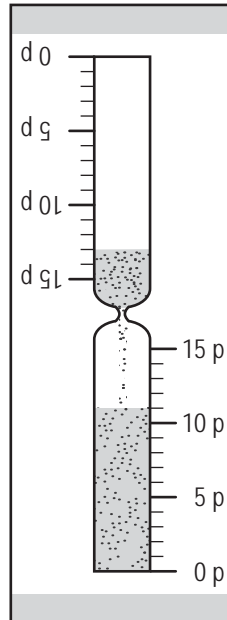
6

7

9

Homokóra

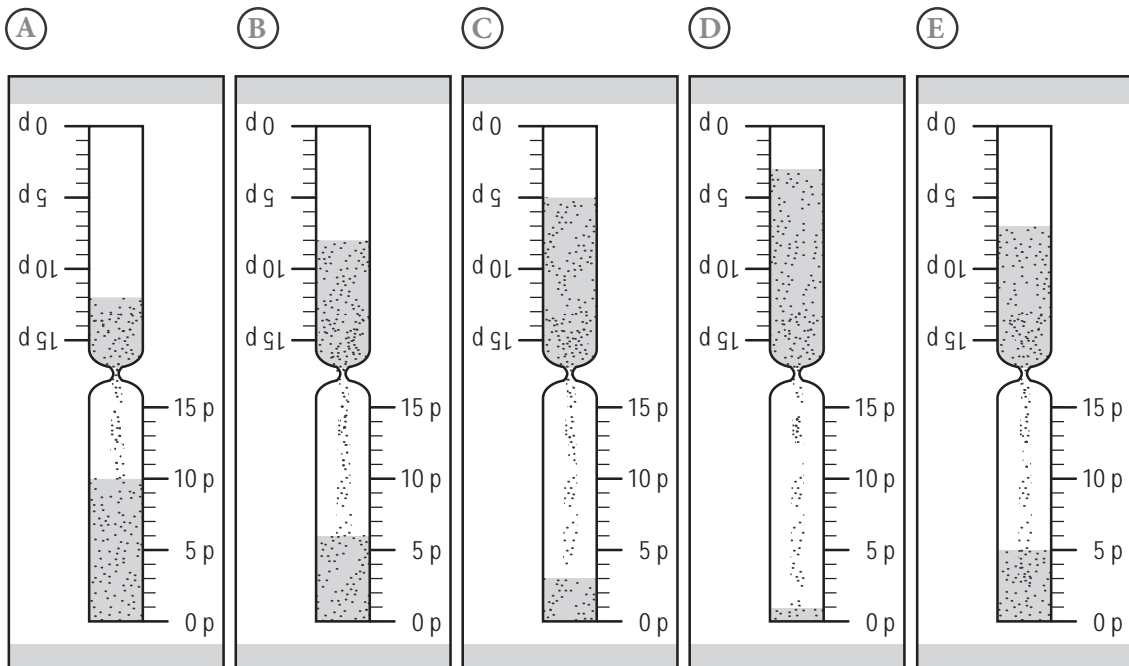
A szaunákban a bent töltött idő mérésére homokórát használnak. A felső tartályból 15 perc alatt az összes homok leperreg az alsóba, ekkor a homokórát meg kell fordítani, hogy felülre kerüljön a homokkal teli tartály. Amikor Tomi bemegy a szaunába, a homokóra a következőt mutatja.



72

ML14101

Tomi 10 percet szeretne szaunázni. A következő ábrák közül melyik mutatja helyesen a 10 perc elteltét? Szírozd be a helyes ábra betűjelét!



Látás

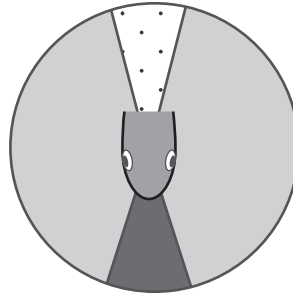
A különböző állatok látóterének nagysága eltérő. A következő ábrákon négy állat látótere látható. Feketével van jelölve az a terület, amely mindkét szemmel, szürke színnel az a terület, amely csak az egyik szemmel látható. Pöttyözött rész jelzi azt a területet, amelyet az állat nem lát.



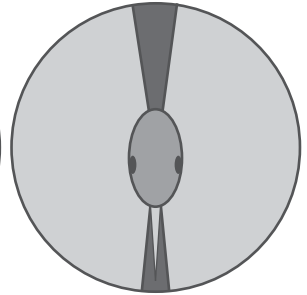
csimpánz



házimacska



aranyhal



erdei szalonka

73

ML07301

Látás

Az ábrák alapján állapítsd meg, a négy állat közül melyik látja be a legnagyobb területet! Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

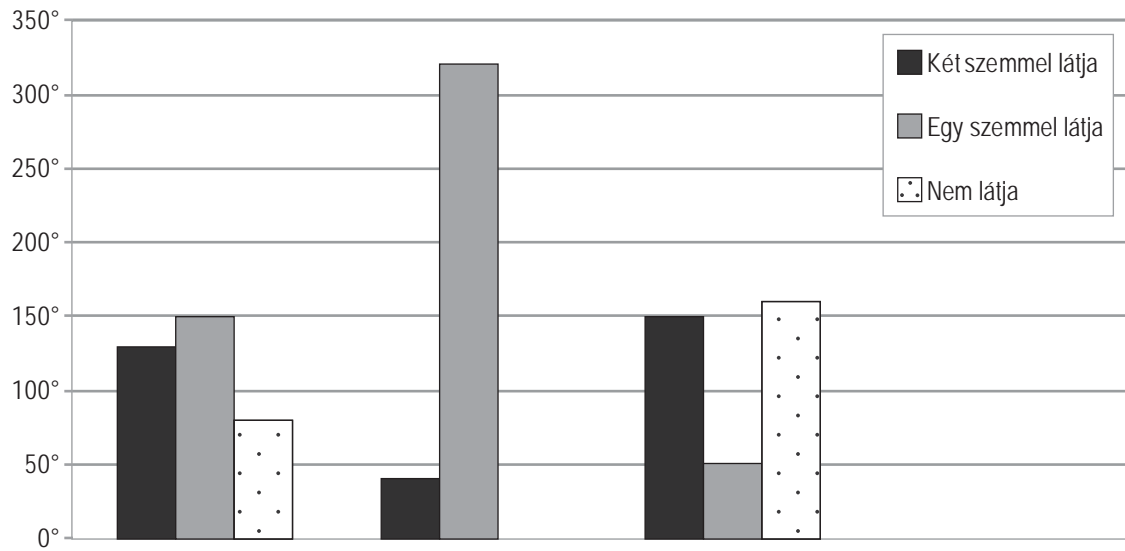
- A csimpánz
- B házimacska
- C aranyhal
- D erdei szalonka

74

ML07302

Látás

A következő diagram azt ábrázolja, hogy a felsorolt állatok közül három mekkora területet lát be.



Melyik állat látótere nincs ábrázolva? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A csimpánz
- B házimacska
- C aranyhal
- D erdei szalonka

Szobrok

75

ML09601

Szobrok

A következő táblázat a világ legnagyobb szobrai közül néhányak a magasságát tartalmazza.

| Szobor neve | Magasság (m) |
|--|--------------|
| Anyaföld-szobor (Kijev, Ukrajna) | 102 |
| Krisztus-szobor (Rio de Janeiro, Brazília) | 38 |
| Nagy Álló Buddha (Emei Township, Tajvan) | 72 |
| Tavaszi Buddha szobra (Lushan, Kína) | 153 |
| Szabadság-szobor (New York, USA) | 93 |

A következő oszlopdiagram a fenti táblázatban szereplő szobrok magasságát mutatja egy kivételével.



Melyik szoborhoz tartozó oszlop HIÁNYZIK a diagramról? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! A megoldáshoz használj vonalzó!

- (A) Anyaföld-szobor
- (B) Krisztus-szobor
- (C) Nagy Álló Buddha
- (D) Tavaszi Buddha szobra
- (E) Szabadság-szobor

76

ML09602

Szobrok

A rodoszi kolosszus Héliosz isten óriási méretű szobra volt, az ókori világ hét csodája között tartották számon. Ókori források szerint a szobor 70 könyök magas volt, és egy 33 könyök magas talapzaton állt.

Hány méter magas volt a rodoszi kolosszus a talapzattal együtt (1 könyök = 0,45 m)?
Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0

1

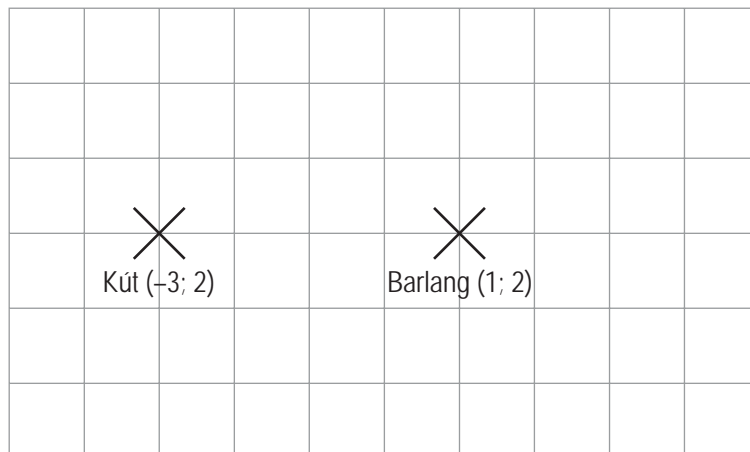
2

7

9

Régészeti lelőhely

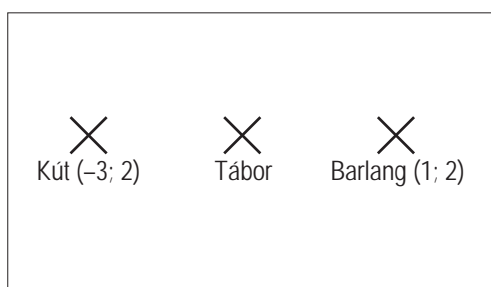
A régészek a lelőhely térképén koordinátákkal látják el a fontos pontokat. A következő ábrán a kutat a $(-3; 2)$, a barlangot az $(1; 2)$ koordinátájú pont jelöli.



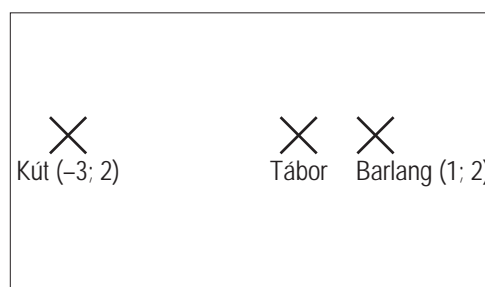
77
ML12401

Hol helyezkedik el a tábor a kúthoz és a barlanghoz képest, ha a tábor a $(0; 0)$ koordinátájú helyen található? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

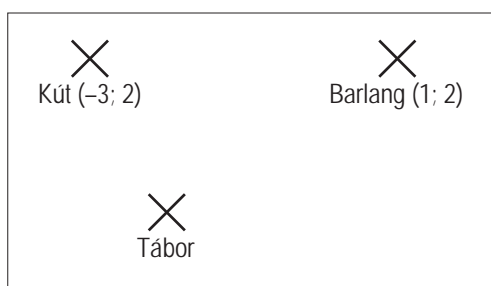
(A)



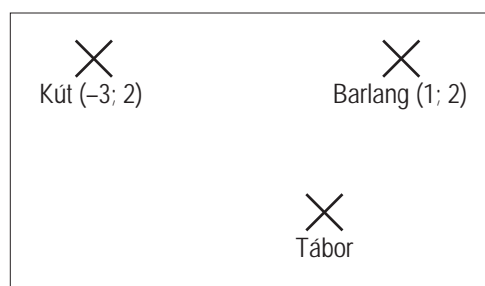
(B)



(C)



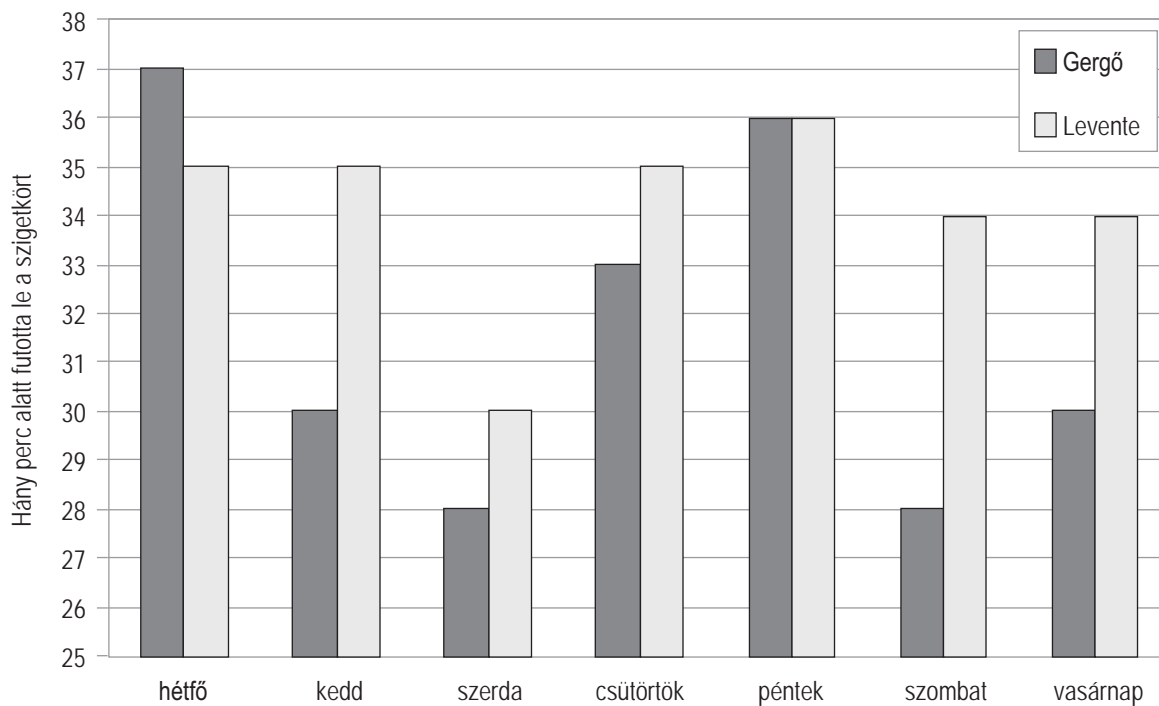
(D)



Futás

Gergő és Levente a hét minden napján futott egy kört a Margitszigeten.

A következő diagram azt ábrázolja, hogy Gergő és Levente hány perc alatt futott le egy szigetkört a hét egyes napjain.



78

ML07803

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

| | Igaz | Hamis |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Gergő 28 perc alatt futotta le leggyorsabban a szigetkört. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Levente többször is azonos idő alatt futotta le a szigetkört. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Nem volt olyan nap, hogy mindketten ugyanannyi idő alatt futották volna le a szigetkört. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Levente átlagosan rövidebb idő alatt futotta le a szigetkört, mint Gergő. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Fitneszbérlet

Egy fitneszközpontban kétféle bérletet kínálnak.

| | |
|--|--|
| 4 heti, korlátlan számú alkalomra érvényes bérlet | 8 alkalomra szóló bérlet (tetszőleges ideig felhasználható) |
| 14 500 Ft | 10 500 Ft |

79

ML01701

Janka 26 héten keresztül heti 3 alkalommal szeretne a fitneszközpontba járni.

Melyik bérlettípus lenne számára az olcsóbb, ha a 26 hét során csak az egyik bérlettípusból akar vásárolni? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! Válaszodat számítással indokold!

- H A 4 heti, korlátlan számú alkalomra érvényes bérlet.
- A A 8 alkalomra szóló bérlet (tetszőleges ideig felhasználható).
- M Mindegy, mert ennyi időre mindkettő ugyanannyiba kerül.

Indoklás:

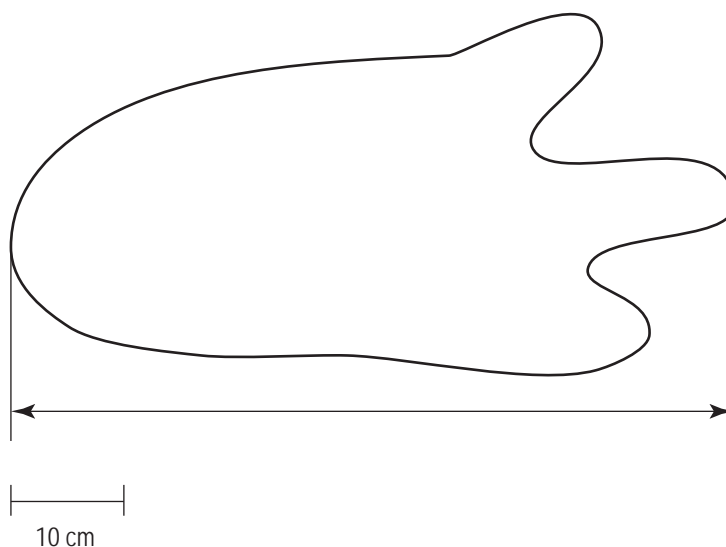
Dinoszaurusz

Zedóniában egy ásatáson dinoszaurusz-lábnyomra bukkantak.

Zedóniában a lábnyomuk mérete alapján csoportosították a dinoszauruszokat.

| Faj | Lábnyom mérete |
|----------|----------------|
| Minirusz | < 40 cm |
| Medirusz | 41–60 cm |
| Bigirusz | 61–80 cm |
| Hipirusz | 81 cm < |

A következő ábrán a megtalált dinoszaurusz lábnyomának rajza látható.



80

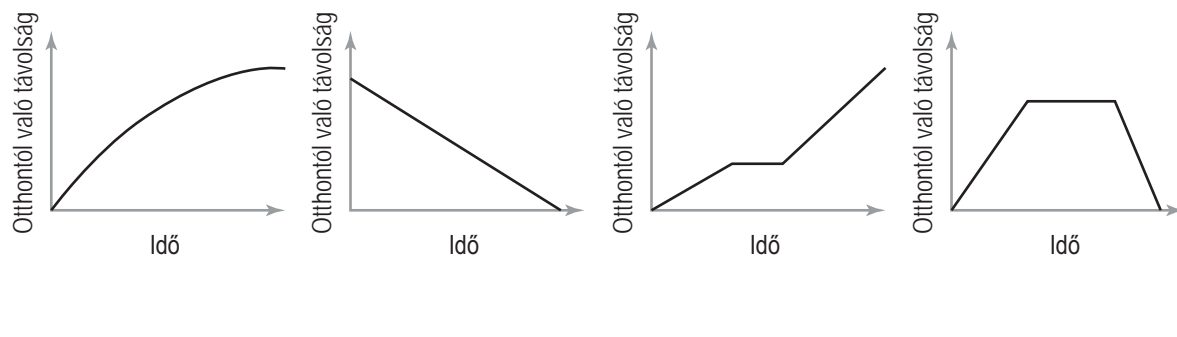
ML19002

A táblázat és a lábnyom alapján melyik fajhoz tartozik a lelet? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! A feladat megoldásához használj vonalzót!

- (A) Minirusz
- (B) Medirusz
- (C) Bigirusz
- (D) Hipirusz

Sári útja

A következő ábrán négy diagram látható, amelyek Sári útját mutatják négy különböző alkalommal.



81

ML26901

Írd a diagramok alá a következő szituációk közül annak a sorszámát, amelyiket ábrázolja!

- | |
|---|
| 0 |
| 1 |
| 7 |
| 9 |
1. Sári elindult az iskolába, a közeli boltban vásárolt magának egy szendvicset, majd sietve tette meg az iskoláig hátralévő utat.
 2. Sári elment otthonról a barátnőjéhez, náluk töltötte a délutánt, majd hazament.
 3. Sári egy nehéz bőrönddel gyalog ment a pályaudvarra. Ahogy egyre jobban elfáradt, egyre lassabban ment.
 4. Sári a nagymamájától megállás nélkül hazagyalogolt.

Villamos hálózat

82

ML22201

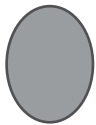



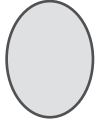



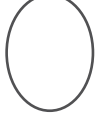



Zedországban 9 évente ellenőrzik a lakóházak villamos hálózatát.

Első alkalommal 1921-ben végeztek ilyen ellenőrzést. A felsorolt évek közül melyikben fogják ellenőrizni majd a hálózatot? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 2016
- (B) 2017
- (C) 2018
- (D) 2019
- (E) 2020

Arcok

Egy középiskola végzős évfolyamán az osztályokra jellemző adatokat arcdiagramon ábrázolták, amelyen az egyes arcvonások (arc, szem, száj, orr) más-más adatot szemléltetnek.

| ARC Osztálylétszám | SZEM Nyelvvizsgálóval rendelkezők aránya | SZÁJ Rendszeresen sportolók aránya | ORR Felsőfokú intézménybe jelentkezők aránya |
|---|--|--|--|
|  > 30 |  > 70% |  > 70% |  > 70% |
|  20–30 |  30–70% |  30–70% |  30–70% |
|  < 20 |  < 30% |  < 30% |  < 30% |

A következő táblázat az egyik végzős osztály néhány adatát tartalmazza.

| | |
|--|-------|
| Osztálylétszám | 24 fő |
| Nyelvvizsgálóval rendelkezők aránya | 66% |
| Rendszeresen sportolók aránya | 25% |
| Felsőfokú intézménybe jelentkezők aránya | 88% |

83

ML99201

Melyik arcdiagram készült a táblázat adatai alapján? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

(A)



(B)



(C)



(D)

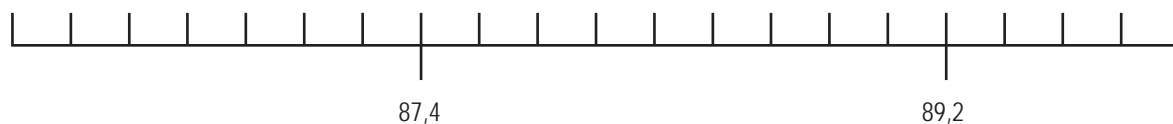


(E)



Rádió

A következő ábrán Bulcsú rádiójának frekvenciaskálája látható.



84

ML22501

Kedvenc adóját, a Dió Rádiót a 87,8-es frekvencián lehet fogni. Jelöld X-szel a fenti skálán a Dió Rádió frekvenciáját!

0

1

6

7

9

Órabér

Gábor egy autószerelőnél dolgozik. Hétfőn, szerdán és pénteken 8 órát dolgozik, kedden és csütörtökön 6 órát. Hétvégén nem dolgozik.

Hány zed Gábor ÓRABÉRE, ha egy hét alatt 9720 zedet keres? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

85

ML24801

- (A) 39 zed
- (B) 81 zed
- (C) 270 zed
- (D) 694 zed

Jótekonysági mérkőzés

Egy sportklub jótekonysági kézilabda-mérkőzést rendezett, a jegyekből származó bevételnek a költségek levonása után megmaradó részét egy állatmenhely támogatására fordítják.

A mérkőzésre egy belépőjegy 3500 Ft-ba került, összesen 1270 jegyet adtak el.

Hány forint támogatás gyűlt össze az állatmenhely részére a jótekonysági mérkőzésen, ha jegyenként 1400 Ft volt a sportklub költsége a mérkőzés megszervezésére és lebonyolítására? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

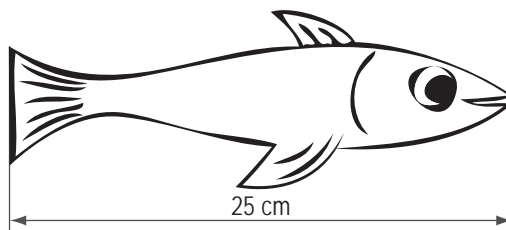
86

ML23001

- (A) 1 778 000 Ft
- (B) 2 667 000 Ft
- (C) 4 443 600 Ft
- (D) 4 445 000 Ft

Minta

Egy tanuszoda 33 m hosszú és 17 m széles medencéjének belső oldalait a következő ábrán látható 25 cm széles, egysoros mintával szeretnék díszíteni.


87

MJ33801

Hány darab minta kell a medence díszítéséhez? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0

1

5

6

7

9

Gyöngyhímzés

Fanni az iskolai kirakodóvásárra gyöngyökkel kivarrt pénztárcákat szeretne készíteni. Egy pénztárca díszítéséhez 12 db sárga, 30 db piros és 25 db zöld gyöngy szükséges.

Legfeljebb hány pénztárcát tud elkészíteni, ha 150 db sárga, 200 db piros és 180 db zöld gyöngye van? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

88

ML12602

0

1

5

6

7

9

Iskolai foci

Zoliék iskolájában focibajnokságot rendeznek az évfolyam osztályai között. A következő táblázatban látható, milyen eredmények születtek az eddig lejátszott meccseken.

| Mérkőzés | Eredmény |
|-----------|----------|
| 8.a – 8.d | 2-1 |
| 8.b – 8.c | 3-2 |
| 8.b – 8.d | 0-0 |
| 8.b – 8.e | 2-4 |
| 8.d – 8.e | 1-0 |

89

ML27601

Iskolai foci

Melyik osztály lőtte eddig a legtöbb gólt? Add meg azt is, hány gólt lőtt ez az osztály!

0

1

2

6

7

9

A legtöbb gólt lövő osztály: _____

Az általuk lőtt gólok száma: _____

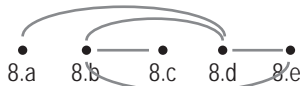
90

ML27602

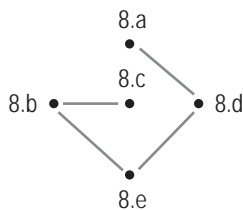
Iskolai foci

Az évfolyam tanulói közül többen is lerajzolták, hogy eddig melyik osztály melyikkel játszott. A következő ábrák közül melyik szemlélteti helyesen az eddig lejátszott mérkőzéseket? Szírozd be a helyes ábra betűjelét!

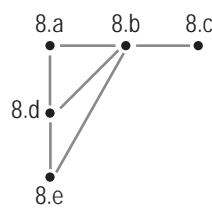
(A)



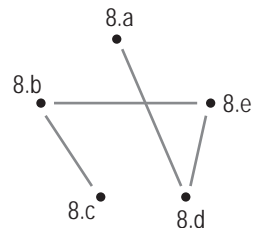
(B)



(C)

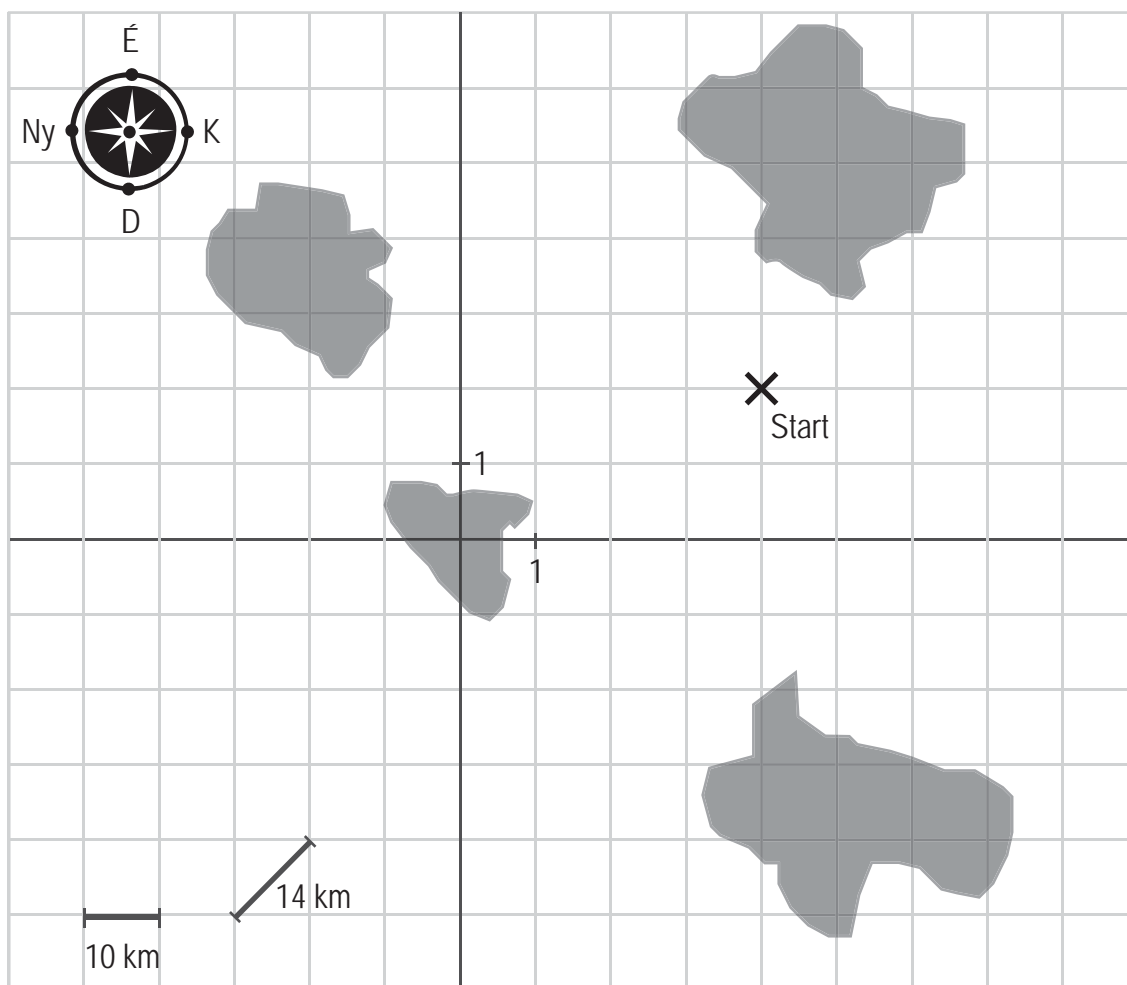


(D)



Vitorlásverseny

A következő ábrán egy vitorlásverseny térképe látható.



91

MJ34701

A verseny résztvevői a térképen jelölt (4; 2) koordinátájú Start feliratú ponttól indultak, délnyugati irányban hajóztak 42 km-t, majd déli irányban további 20 km megtétele után érkeztek a célba.

Add meg a cél koordinátáit a koordináta-rendszer segítségével!

Cél: (;)



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

Parkoló

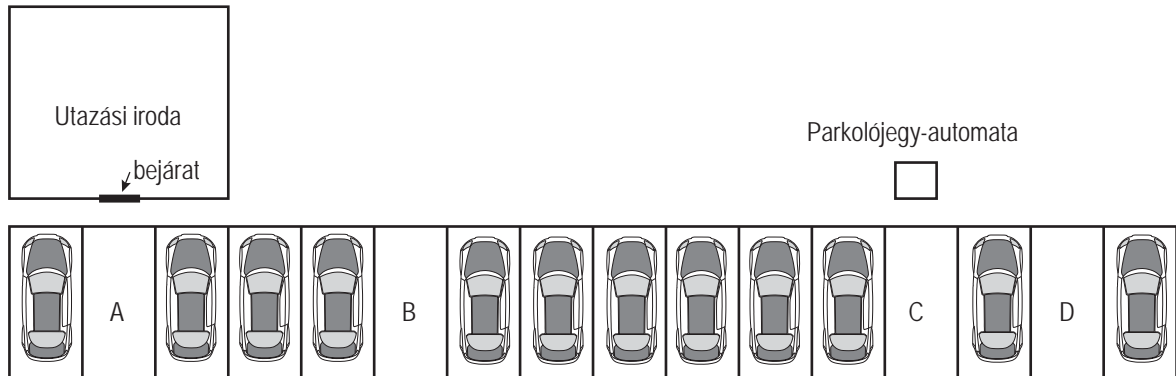
Botondnak egy utazási irodában van dolga, és a közelben szeretne parkolni az autójával.

92

ML22001

Parkoló

A következő ábra mutatja a négy szabad parkolóhely, az utazási iroda és a parkolójegy-automata elhelyezkedését.



A parkolás után Botondnak el kell mennie a parkolójegy-automatához, ott parkolójegyet kell vásárolnia, azt vissza kell vinnie az autóhoz, utána tud csak bemenni az utazási irodába.

Az ábrán látható üres parkolóhelyek közül melyiket válassza Botond, hogy a legrövidebb legyen az *autó* → *parkolójegy-automata* → *autó* → *utazási iroda bejárata* útvonalon megtett út? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) A helyet
- (B) B helyet
- (C) C helyet
- (D) D helyet

93

ML22002

Parkoló

A parkolóban az első fél óráért 100 zedet kell fizetni, az ezen felül ott töltött időért percenként 3 zedet. Botond háromnegyed órára szeretne parkolójegyet váltani.

Hány zedet kell fizetnie a parkolásért? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 103
- (B) 135
- (C) 145
- (D) 235

Padlócsiszoló

Szilágyi úr padlócsiszoló gépet szeretne kölcsönözni lakása felújításához. A gép kölcsönzési díja két részből áll: alapdíjből és a használati díjból. Az előző évben a gép alapdíja 100 zed volt, és óránként 20 zed használati díjat kellett fizetni érte.

94

ML09001

A kölcsönzőcég ebben az évben 10 zeddel emelte az óránként fizetendő használati díjat. Melyik összefüggés írja le helyesen a felemelt kölcsönzési díjat (K), ha s a kölcsönzési órák száma? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

(A) $K = 100 + 30 \cdot s$

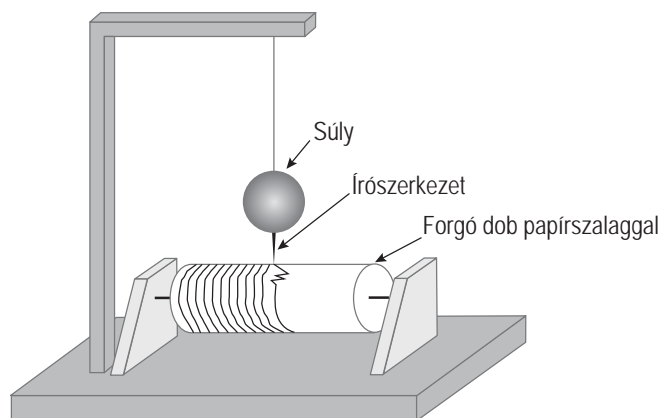
(B) $K = 110 + 20 \cdot s$

(C) $K = 110 + 30 \cdot s$

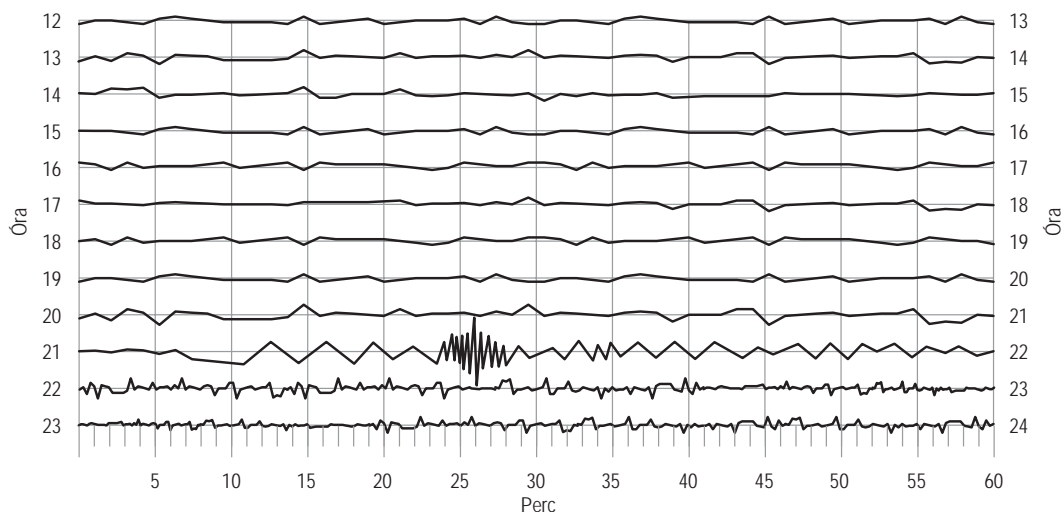
(D) $K = 100 + 20 \cdot s$

Földrengés

A következő ábrán egy szeizmográf látható, amely földrengések kimutatására alkalmas.



A műszer egy felfüggesztett súlyból, egy arra rögzített írószerkezetből és egy forgó doból áll. A dobra időbeosztással ellátott papírszalagot helyeznek, amelyre az írószerkezet rárajzolja a súly elmozdulását. Minél erősebb a földrengés, annál jobban elmozdul a súly és annál nagyobb hullámot rajzol a szerkezet. Az írószerkezet folyamatosan rajzolja a görbét, egy óra alatt a forgó dob teljesen körbefordul, majd odébbugrik és új sorban folytatódik a görbe rajzolása. A következő ábra a szeizmográf által egy adott napon 12 órától 24 óráig rajzolt görbét mutatja.



95

ML17101

Olvasd le, hogy az ábrázolt időszakban mikor rengett legerősebben a föld!

_____ óra _____ perckor

0

1

5

6

7

9

Motorosbajnokság

Egy motorosbajnokságon a célba érőket futamonként pontozzák az alábbi módon.

- 1. hely: 8 pont
- 2. hely: 6 pont
- 3. hely: 4 pont
- 4. hely: 2 pont
- 5. hely: 1 pont

Az utolsó futam előtt az első két helyen álló versenyző pontjai a következők.

| Versenyző neve | Összpontszám |
|-----------------|--------------|
| Szalay Gábor | 64 |
| Horváth Marcell | 59 |

96

ML19601

Legalább milyen helyezést kell elérnie a most első helyen álló versenyzőnek az utolsó futamon, hogy **BIZTOSAN** megnyerje a bajnokságot? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A 1. helyezést
- B 2. helyezést
- C 3. helyezést
- D 4. helyezést
- E 5. helyezést

Konferenciabeszélgetés

Virág úr egy nemzetközi cégnél dolgozik Budapesten, amelynek Abu Dhabiban és Buenos Airesben is vannak partnerei. Konferenciabeszélgetésen tudnak tárgyalásokat folytatni, amikor mindhárom fél egyszerre van telefonos kapcsolatban.

A következő ábra azt mutatja, hány óra van az egyes városokban, amikor Budapesten 16.35 van.



97

ML21101

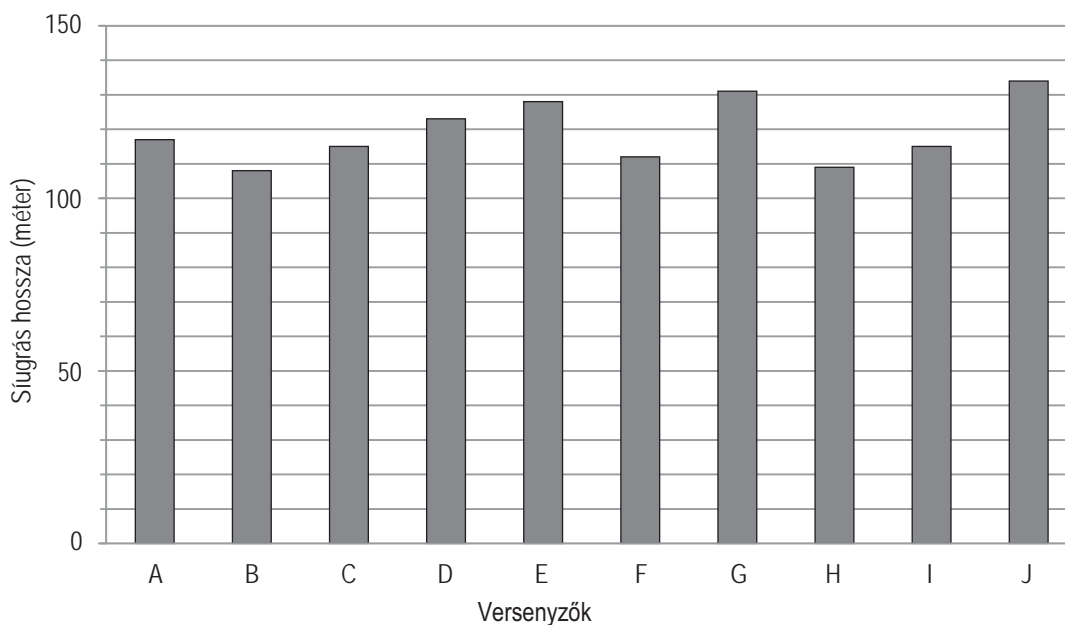
BUDAPESTI IDŐ SZERINT mikor tudnak megtartani egy 1 órás konferenciabeszélgetést úgy, hogy az mindhárom városban helyi idő szerint 10 és 18 óra között legyen? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 10.00–11.00
- (B) 13.00–14.00
- (C) 14.00–15.00
- (D) 15.00–16.00
- (E) 17.00–18.00

Síugrás

A síugró versenyen a síelők lesiklanak egy sáncon, a végén elrugaszkodnak, és megpróbálnak a lehető legmesszebbre repülni. Azon a lejtőn, ahová leérnek, van egy K-vonal (kalkulációs vonal). A versenyző akkor kap pontot az ugrásáért, ha a K-vonalon túlra érkezik. Az egyik versenyen ez a vonal 120 méterre van a sánc végétől.

A következő diagram néhány versenyző síugrásának a hosszát mutatja ezen a sáncon.



98

ML17901

Sorold fel, hogy a fenti diagram adatai alapján mely versenyzők ugrottak a K-vonalnál messzebbre ezen a sáncon! Add meg a betűjelüket!

0

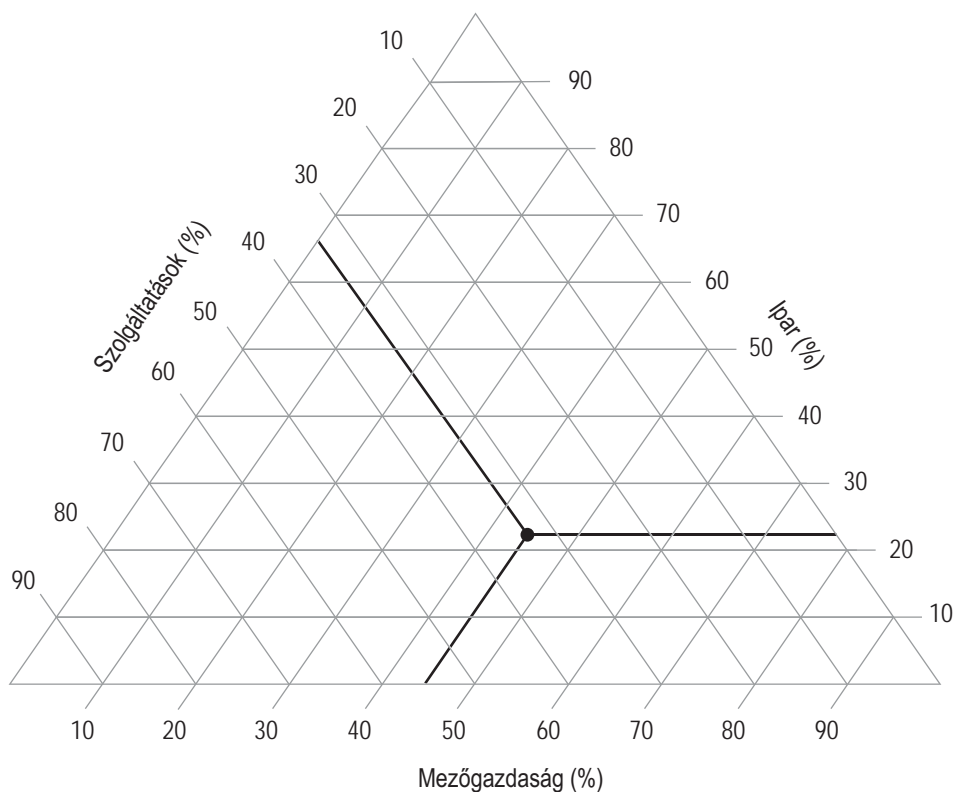
1

7

9

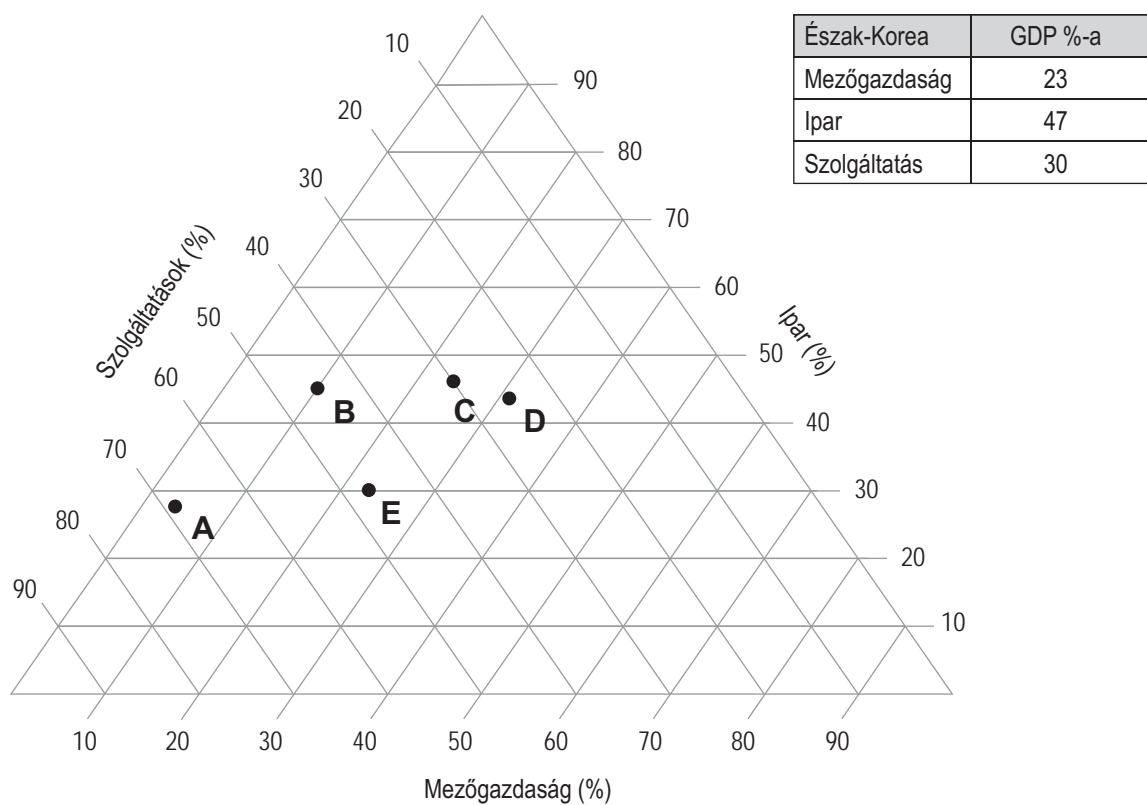
Gazdasági szerkezet II.

A következő háromszögdiagram azt mutatja, hogy Kongóban a bruttó hazai terméknek (GDP) a mezőgazdaság a 44%-át, az ipar a 22%-át, a szolgáltatások a 34%-át teszi ki.



Ábrázolásakor az egyes tengelyek megfelelő százaléktől a skálabeosztás vonalkáival párhuzamosan haladva kell megkeresni a másik két tengelytől hasonlóan induló vonallal alkotott metszéspontot.

A következő ábrán négy ország gazdasági szerkezete és mellette Észak-Korea adatai láthatók.



99

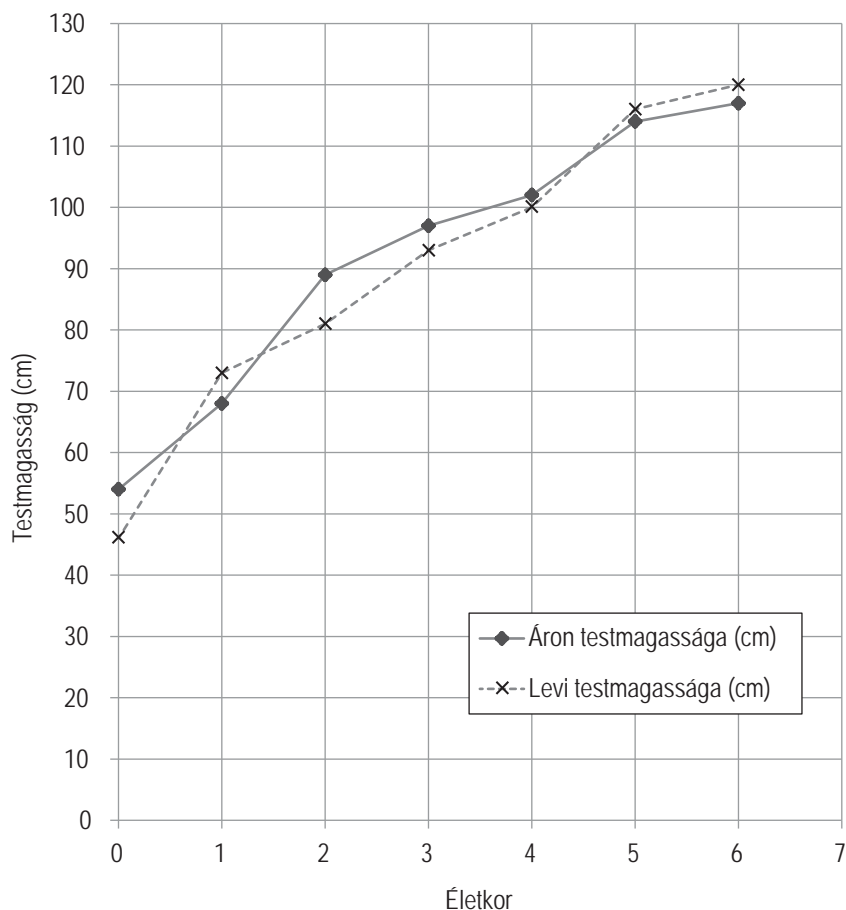
ML26401

Melyik pont jelöli a diagramon Észak-Koreát? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A
- B
- C
- D
- E

Testmagasság

Áron és Levi ikertestvérek. Anyukájuk minden születésnapjukon megméri a testmagasságukat. Ezeket az adatokat ábrázolja a következő diagram.



100
ML15901

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

| | Igaz | Hamis |
|---|-------------------------|-------------------------|
| 3 éves korukban Levi alacsonyabb volt, mint Áron. | <input type="radio"/> I | <input type="radio"/> H |
| 4 éves korukra mindketten elérték az 1 m-es magasságot. | <input type="radio"/> I | <input type="radio"/> H |
| Áron többet nőtt 6 éves koráig, mint Levi. | <input type="radio"/> I | <input type="radio"/> H |
| Levi három mérés alkalmával volt magasabb, mint Áron. | <input type="radio"/> I | <input type="radio"/> H |

Foglalás

Egy 6 tagú baráti társaság többnapos kirándulást szervez, egy turistaszállóban szeretnének megszállni. A kirándulást júniusra tervezik, és 5 éjszakára szeretnének szállást foglalni. A következő ábra a turistaház szobáinak foglaltságát mutatja június hónapban.

| Szobák | JÚNIUS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 2 fős | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 fős | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 fős | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 fős | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 fős | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 fős | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Foglalt
 Szabad

101

ML17001

Melyik 5 egymást követő éjszakára foglaljon szállást a társaság a szállóban, ha bármilyen típusú szobában történő elhelyezés megfelel számukra, és az ott-tartózkodásuk során nem szeretnének más szobába költözni? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0

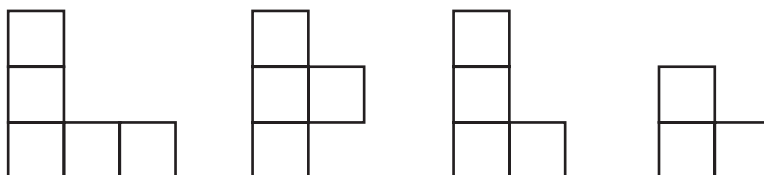
1

7

9

Kirakós I.

A következő képen négy különböző alakzat látható.

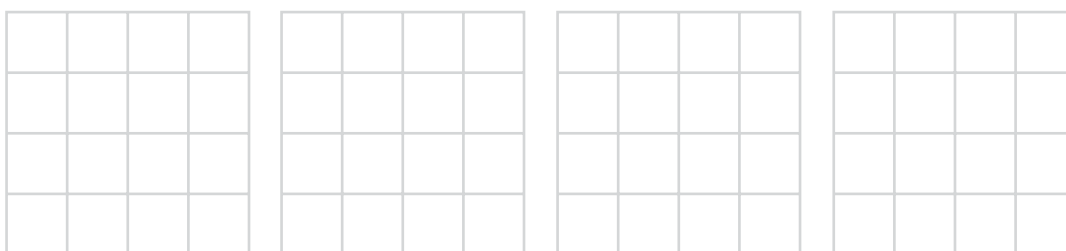


102

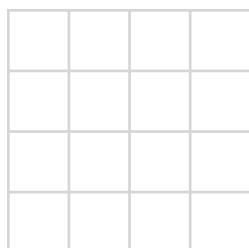
MJ01701

Helyezd el mind a négy alakzatot egy négyzethálón úgy, hogy ne fedjék egymást! Az alakzatokat csak elforgatni szabad, tükrözni nem.

Itt próbálkozhatsz:



Végleges megoldás:



Nyomtatópatron I.

Egy irodában naponta átlagosan 50 oldalt nyomtatnak. 1 nyomtatópatron 480 oldal nyomtatásához elegendő.

Egyszerre annyi nyomtatópatront rendelnek, amennyi 60 munkanapra szükséges. Mennyit fognak fizetni, ha 1 nyomtatópatron ára 6450 Ft? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

103

ML06601

0

1

2

7

9

Növekedés

Az alábbi táblázatokban négy növény növekedési üteme látható.

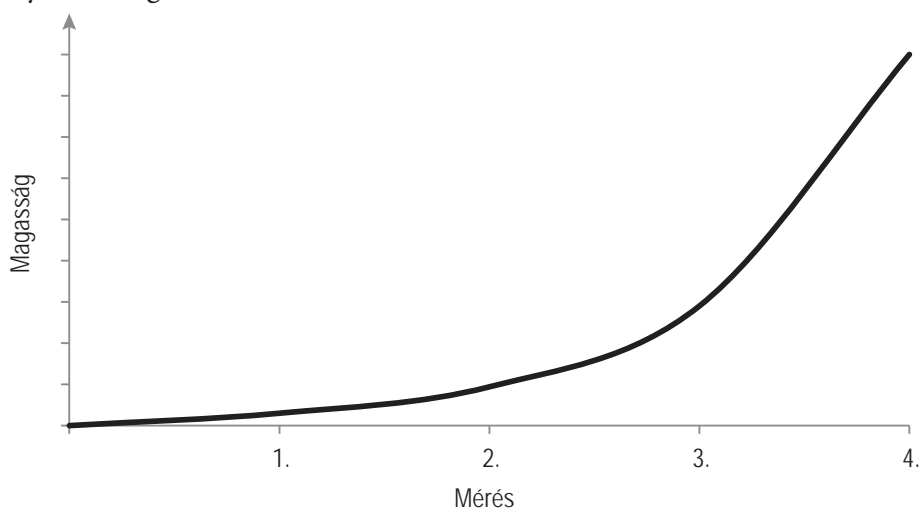
| Kínai bambusz | |
|---------------|---------------|
| Mérés | Magasság (cm) |
| 1. | 15 |
| 2. | 47 |
| 3. | 145 |
| 4. | 450 |

| Bab | |
|-------|---------------|
| Mérés | Magasság (cm) |
| 1. | 1,5 |
| 2. | 4 |
| 3. | 5 |
| 4. | 9 |

| Napraforgó | |
|------------|---------------|
| Mérés | Magasság (cm) |
| 1. | 18 |
| 2. | 36 |
| 3. | 68 |
| 4. | 98 |

| Kukorica | |
|----------|---------------|
| Mérés | Magasság (cm) |
| 1. | 2 |
| 2. | 5 |
| 3. | 10 |
| 4. | 18 |

A következő grafikon az egyik fenti növény növekedési ütemét ábrázolja. A függőleges tengely értékei hiányoznak a grafikonról.



104

ML25901

Melyik növény növekedési ütemét ábrázolhatja a grafikon? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) kínai bambusz
- (B) bab
- (C) napraforgó
- (D) kukorica

Színezés

105

MH14801

Matematikaórán a tanulóknak négy ábra mindegyikének a felét kellett beszínezniük.

Robi az egyik rajzot hibásan színezte. Satírozd be annak az ábrának a betűjelét, amelyet Robi HIBÁSAN színezett!

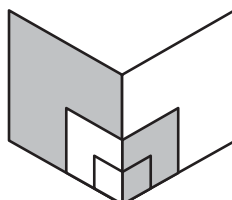
(A)



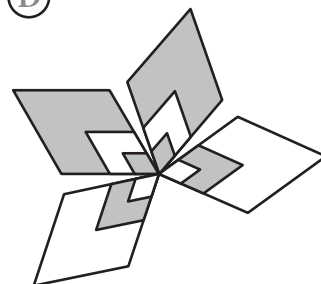
(B)



(C)



(D)



Dobóátlag

Norbi és Simon versenyeznek, melyikük dob jobban kosárlabdával. Eddig ugyanannyi rádobásból mindkettőjüknek ugyanannyi volt sikeres, ezt mutatja a következő táblázat is.

| | Rádobások száma | Sikeres dobások száma | Sikeres dobások aránya (%) |
|-------|-----------------|-----------------------|----------------------------|
| Norbi | 132 | 45 | 34,1% |
| Simon | 132 | 45 | 34,1% |

106

ML24301

Norbi következő 5 rádobásából 4, Simonnak 3 rádobásából 3 lett sikeres. Kinél lesz jobb a sikeres dobások aránya ezekkel a dobásokkal együtt? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! Válaszodat számítással indokold!

- (N) Norbi sikeres dobásainak az aránya lesz a jobb.
- (S) Simon sikeres dobásainak az aránya lesz a jobb.
- (E) Egyforma lesz a sikeres dobásaik aránya.

Indoklás:

0

1

5

6

7

9

Múzeumi belépőjegy

A következő táblázat egy múzeum kiállításait és a belépőjegyek árát tartalmazza.

| Kiállítás címe | Belépőjegy ára (Ft) |
|--|---------------------|
| Helytörténeti kiállítás | 1250 |
| Képtár | 900 |
| Látványmanufaktúra (kézműves foglalkozás) | 750 |
| Porcelánkiállítás | 1400 |

Több kiállítás egy napon történő meglátogatása esetén a múzeum a következő kedvezményt nyújtja a jegyek árából.

| | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 2 kiállítás 15% kedvezmény | 3 kiállítás 20% kedvezmény | 4 kiállítás 30% kedvezmény |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|

107

ML05901

Mennyibe kerül a Helytörténeti kiállítás és a Látványmanufaktúra egy napon történő meglátogatása? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

0

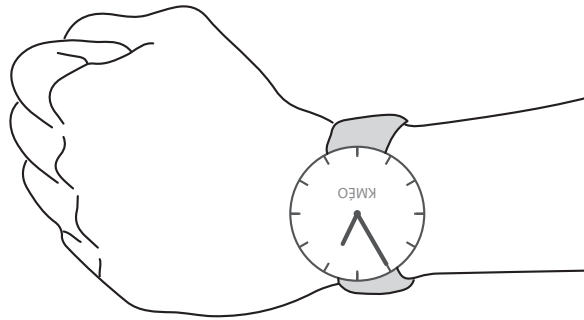
1

6

7

9

Linda vonaton ül. A vele szemben ülő utas karóján ezt látja:



108

ML14501

Mennyi az idő az óra szerint? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 11.05
- (B) 12.55
- (C) 17.35
- (D) 18.25

Érdemjegy

Balázs biológia szakos hallgató az egyetemen. A sejtbiológia tantárgy félévi jegyének a meghatározásához a következő átlagot számítják ki:

$$\text{Átlag} = \frac{\text{házi dolgozat jegye} + 2 \cdot \text{zárthelyi dolgozat jegye} + 3 \cdot \text{vizsgadolgozat jegye}}{6}$$

| Átlag | Félévi jegy |
|-------------|---------------|
| 2,00 alatt | Elégtelen (1) |
| 2,00–2,50 | Elégséges (2) |
| 2,51–3,50 | Közepes (3) |
| 3,51–4,50 | Jó (4) |
| 4,51 felett | Jeles (5) |

109

ML09201

Balázs a házi dolgozatára 3-as, a zárthelyi dolgozatára 2-es érdemjegyet kapott, a vizsgadolgozat még hátra van. Lehet-e még 4-es a félévi jegye? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! Válaszodat számítással indokold!

- I Igen, lehet 4-es a félévi jegye.
 N Nem, nem lehet 4-es a félévi jegye.

Indoklás:

0

1

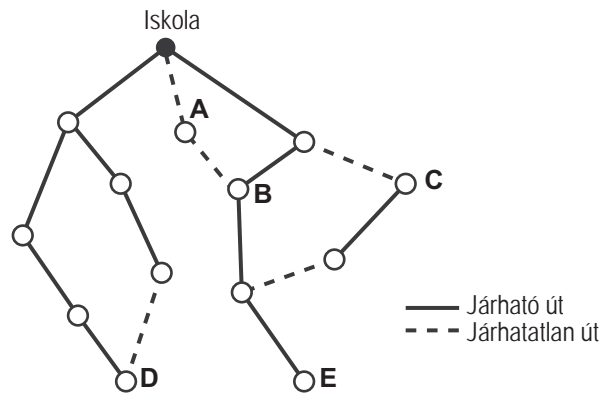
6

7

9

Hóakadály

A következő ábra egy térség úthálózatát mutatja, a településeket körök jelzik, az utakat vonalak. Az ábráról leolvasható, hogy a hóakadály miatt mely településekről lehet eljutni az iskolába, és melyekről nem.



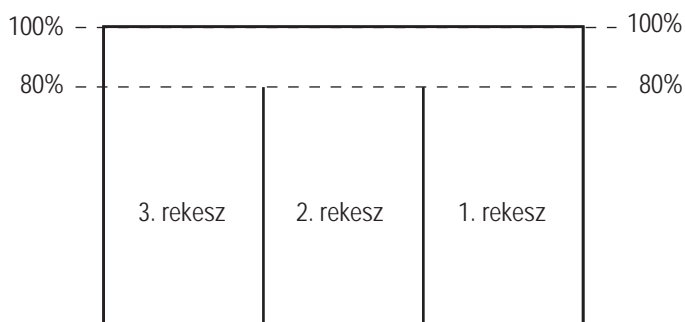
110
ML12701

Döntsd el, hogy a következő települések melyikéből lehet eljutni az iskolába, és melyikből nem! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

| | El lehet jutni | Nem lehet eljutni |
|-------------|-------------------------|-------------------------|
| A település | <input type="radio"/> E | <input type="radio"/> N |
| B település | <input type="radio"/> E | <input type="radio"/> N |
| C település | <input type="radio"/> E | <input type="radio"/> N |
| D település | <input type="radio"/> E | <input type="radio"/> N |
| E település | <input type="radio"/> E | <input type="radio"/> N |

Benzinkút

Egy benzinkútnál benzinnel töltenek fel egy 15 000 literes üres tartályt. A tartály 3 rekeszre van osztva. Ha az 1. rekeszben a benzin eléri a tartály magasságának 80%-át, akkor elkezdi tölteni a 2. rekesz. Ha a benzin szintje mindhárom rekeszben eléri a 80%-ot, akkor töltődik fel a tartály maradék 20%-a. Egy ilyen tartály oldalnézeti képe látható a következő ábrán.

111
ML136010
1
2
6
7
9

Satírozd be a fenti ábrán, meddig ér a benzin szintje a rekeszekben, ha összesen 10 000 litert töltöttek a tartályba! A feladat megoldásához használj vonalzót!

Színházjegy

112
ML271010
1
6
7
9

A következő ábrán a Gondola Színház nézőterének az alaprajza látható.

SZÍNPAD

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|---|----|-------|------|
| | I. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | I. | | | | | | |
| | II. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | II. | |
| | III. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | III. |
| | IV. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | IV. | |
| | V. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | V. | | |
| | VI. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | VI. | |
| | VII. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | VII. |
| | VIII. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | VIII. | |
| | IX. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | IX. |

Marcinak a bal oldal VI. sor 7-es ülőhelyre szól a jegye. Jelöld az ábrán X-szel Marci ülőhelyét!

Fizetés

Csaba eladóként dolgozik egy műszaki kisboltban. Fizetését a következőképpen határozta meg a munkáltatója: 1000 zed/hó + az abban a hónapban általa eladott termékekből származó bevétel 5%-a.

113

ML21701

A következő képletek közül melyikkel határozható meg Csaba havi fizetése (F), ha y jelöli az általa eladott termékekből származó bevételt? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) $F = 0,05 \cdot (1000 + y)$
- (B) $F = 1000 + 0,05 \cdot y$
- (C) $F = 1000 + 0,05 + y$
- (D) $F = y + 0,05 \cdot 1000$
- (E) $F = (1000 - 0,05) \cdot y$

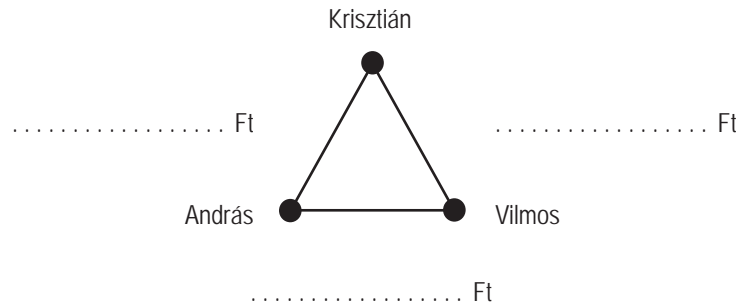
Koncert

Krisztián, Vilmos és András koncertre mentek. Krisztián vette meg mindhármuk jegyét, egy jegy ára 4500 Ft volt. A koncerten meg lehetett vásárolni az együttes CD-jét 2500 Ft-ért, Krisztián szeretett volna egyet, ezt Vilmos fizette ki, hogy ennyivel kevesebbel tartozzon Krisztiánnak a jegyért. A szünetben a büfében mindhárman 1-1 szendvicset és innivalót fogyasztottak fejenként 800 Ft-ért, amelyet András fizetett ki.

114

ML26601

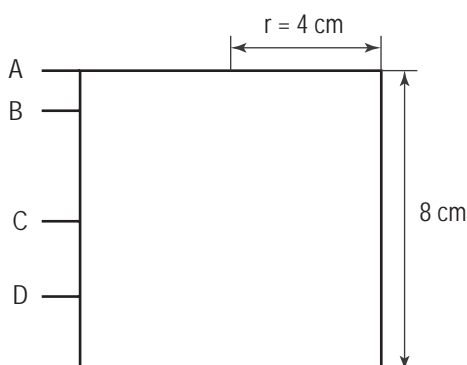
A koncert után a fiúk szeretnék rendezni egymás között a tartozásukat. A következő ábrán látható vonalakon NYÍLLAL JELÖLD, hogy ki fizessen kinek, és ÍRD A PONTOZOTT VONALRA, hogy hány forintot!



0
1
2
7
9

Mérőedény

Natasa a következő ábrán oldalnézetben látható HENGER alakú edénybe 1 dl folyadékot tölt.



115

ML18701

Melyik betűvel jelölt szint mutatja helyesen a mérőedénybe töltött folyadék magasságát? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

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

Bambusz I.

116

ML25801

A kínai bambusz rendkívül gyorsan nő. A táblázatban egy kínai bambusz növény növekedési üteme látható az 5. naptól.

Az alábbi állítások közül melyik írja le legpontosabban, hogyan változott a kínai bambusz magassága ötnaponként? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

| Nap | Magasság (cm) |
|-----|---------------|
| 5. | 15 |
| 10. | 47 |
| 15. | 145 |
| 20. | 450 |

- A Kb. 15 cm-rel nőtt.
- B Kb. 100 cm-rel nőtt.
- C Kb. 3-szorosára nőtt.
- D Kb. 30-szorosára nőtt.

Sportesemények

117

ML08501

Egy városban sakk-, jégtánc- és kerékpárversenyt is rendeztek ebben az évben. LEGKÖZELEBB hány év múlva fognak a városban mindhárom sportágban versenyt rendezni, ha sakkversenyt 2 évente, jégtáncversenyt 3 évente, kerékpárversenyt 4 évente rendeznek? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 4
- (B) 6
- (C) 9
- (D) 12
- (E) 24

Pizzarendelés

118

ML25001

Juli és a barátnői pizzát rendelnek interneten.

A honlap szerint legfeljebb 40 percet kell várni a kiszállításra. Ennek alapján LEGKÉSŐBB mikor fogják megkapni a pizzájukat, ha 18.33-kor adták le a rendelést? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- (A) 18.13-kor
- (B) 18.40-kor
- (C) 18.73-kor
- (D) 19.07-kor
- (E) 19.13-kor



PIZZA 6

Megrendelés visszaigazolása

Rendelését rögzítettük.

Rendelés feladásának időpontja: 18.33

Házhoz szállítás ideje: a rendelés feladásától számított legfeljebb 40 perc.

Pára

119

ML03701

Juli vonaton ül, várja az indulást. Barátnője, Dóri a peronon várakozik. Juli a vonat párás ablakának üvegére írja: HOLNAP JÖVÖK.

Hogyan írja Juli az üzenetet az ablaküveg BELSŐ OLDALÁRA úgy, hogy kintről megfelelően olvasható legyen? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ YÖVÖL FANJOH

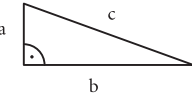
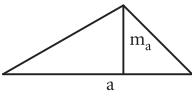
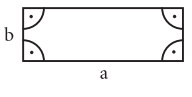
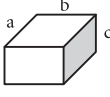
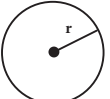
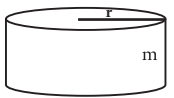
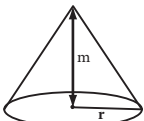
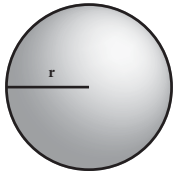
Ⓑ KÖVÖJ PANLOH

Ⓒ HOJUAŦ LÖVÖY

Ⓓ LÖVÖY HOJUAŦ

Képletek

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

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

A szövegek forrásai:

| | |
|-------------------------|---|
| Bölcs tigrisek | http://www.origo.hu/tudomany/20120904-a-nepali-tigrisek-igyekeznek-elkerulni-az-embereket.htm |
| Ökopixel fotópályázat | http://diak.hulladekboltermek.hu/fotopalyazat2010/szabalyzat |
| Kire ütött ez a gyerek? | http://www.sgyak.u-szeged.hu/tanar/nyemcsokne/lapok/je_kire_utott.htm |
| Mars-barlangok | http://www.origo.hu/tudomany/vilagur/20120921-mars-barlangok-elet-urbazis.html |
| Hortobágyi vadaspark | http://hnp.nemzetipark.gov.hu/rendezveny1.php?txbId=62&txbSite=2&txbSite=2&txbDate=2012-09-17 |
| Vásár | Móra Ferenc: A vásár. http://mek.niif.hu/00900/00963/00963.htm# |

A tesztfüzetben gondozott szövegek szerepelnek, amelyek formailag nem feltétlenül egyeznek az eredetivel.