Matematika

Gyakorló- és tesztfeladatok kompetenciaméréshez

8. osztályosoknak

**120 gyakorlófeladat megoldókulccsal,
online tesztekkel és tanácsokkal a sikeres tesztíráshoz**

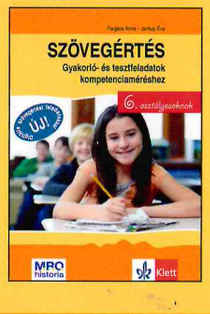
A 8. osztályos tanulók minden tavasszal Országos kompetenciamérésen vesznek részt. A feladatok olyan problémákkal szembesítik a diákokat, amelyekkel a mindennapi életben találkozhatnak. A megoldásokhoz az elsajátított tananyag kreatív alkalmazása és komplex gondolkodásmód szükséges. Kiadványunk bőséges gyűjteményt kínál a gyakorláshoz, és segíti az eredményes felkészülést.

Minden, ami a sikeres felkészüléshez kell!

- ✓ A tesztek mintájára készült innovatív, elgondolkodtató feladatokkal.
- ✓ Fejleszti a tanulók problémamegoldó, kreatív képességét.
- ✓ Tanórai és önálló gyakorlásra is alkalmas.
- ✓ Okostelefonon, honlapon elérhető megoldókulccsal.
- ✓ Online kitölthető tesztekkel.

Megoldókulcs, online tesztek és további információ: www.klett.hu







1475.-

ISBN 978-615-5328-45-9

Muskovits István

MATEMATIKA

Gyakorló- és tesztfeladatok kompetenciaméréshez

8. osztályosoknak



MATEMATIKA – Gyakorló- és tesztfeladatok kompetenciaméréshez 8. osztályosoknak

Klett

MRO historia

Klett

KEDVES TANULÓ!

Töprengtél már azon, hogy miért kell matematikát tanulnod? Számolni tudni kell, ez világos, és a különféle mértékegységeket meg néhány síkidom területképletét is célszerű ismerni. De miért kell tudni, hogy egy háromszög hegyesszögű-e, a 23 prímszám-e? Minek ismerni a koordináta-rendszert, a tengelyes tükrözést, a halmazok közötti műveleteket? Nos, a tudósok szerint matematikát két fontos ok miatt tanulunk az iskolában. Az egyik ok, amit bizonyára Te is kitaláltál már, hogy életünk során számtalanszor kerülünk olyan helyzetbe, amikor a matematikát kell segítségül hívnunk, alkalmaznunk kell a megtanult ismereteket, összefüggéseket. Ezért fontos, hogy birtokában legyünk a legalapvetőbb matematikai ismereteknek. A másik ok nem ennyire nyilvánvaló. Amikor matematikával foglalkozunk, az olyan, mintha az agyunkat tornáztatnánk. Egyre jobb, gyorsabb, mélyebb lesz tőle a gondolkodásunk. És ennek nemcsak a matekfeladatok megoldásánál vesszük hasznát, hanem az élet minden területén.

Mindenki azt szeretné, ha az iskolából tanult, jól gondolkodó fiatalok kerülnének ki. A tudósok, a pedagógusok, a politikusok és a szülők ezért sokat vitatkoznak arról, milyen tananyaggal kellene foglalkozni a matematikaórákon. Az oktatást érintő döntések meghozatalához pontosan tudni kell, hogy mennyit „okosodik" a tanuló tanulmányai során. Ezt csak úgy lehet kideríteni, ha időnként felmérések végeznek a gyerekek tudásáról. Egy országos felmérésnek 6., 8. és 10. osztályos tanulóként részese leszel Te is (Országos kompetenciamérés a neve). Egy szövegértési és matematikai feladatokat tartalmazó tesztfüzet kitöltésével segítheted a kutatókat és a tanáraidat a munkájukban. A három mérés képet ad a gondolkodásod fejlődéséről, ezért érdemes a teszteket komolyan venni, és a legjobb tudásod szerint megoldani a feladatokat.

Az Országos kompetenciamérés eredményéről a mérést követő év februárjának végétől kaphatnak a szüleid információt a https://www.kir.hu/okmfit/ oldalon. Ehhez nem kell más, mint hogy odaadd nekik a kompetenciamérés napján a felmérésvezetőtől kapott Névjegykártyát. Az ezen található Mérési azonosító segítségével a szüleid megtekinthetik az eredményeidet, nyomon követhetik a fejlődésed.

A kezedben tartott feladatgyűjtemény hasonló feladatokat tartalmaz, mint amilyenek az eddigi kompetenciaméréseken előfordultak. Érdekes, olykor kifejezetten szórakoztató problémák várják, hogy megoldd őket. Kipróbálhatod, hogyan boldogulsz velük.

Fontos: nem kell külön felkészülnöd, rendszeresen gyakorolnod az országos felmérésekre! Elég, ha időnként, kedvtelésből megoldasz a könyvből egy-egy izgalmasnak tűnő feladatot. Úgy, mint amikor előkapsz egy keresztrejtvényt vagy sudokut.

A matematika élményének megtapasztalását, a feladatmegoldás jóleső érzését kívánom neked:

a Szerző

A feladatok megoldásai megtalálhatók itt:
http://klett.hu/?p=16113

TANÁCSOK A SIKERES TESZTÍRÁSHOZ

1. Tudnod kell előre, hogy milyen eszközök (vonalzó, számológép, szöveggyűjtemény) használhatók a dolgozat-, illetve tesztírás közben. Az Országos kompetenciamérésnél vonalzót és számológépet használhatsz. Ezeket gondosan készítsd elő!

2. A dolgozatra, tesztfüzetre mindig rá kell írnod a nevedet vagy valamilyen azonosító kódodat. Az Országos kompetenciamérés tesztjén azonban már szerepel a kódszámod, ezért erre nem szabad felírni sem a nevedet, sem a kódszámod!

3. Először olvasd végig a feladatot, próbáld megérteni, miről is van szó! A második olvasásnál kezdheted kigyűjteni a lényeges adatokat.

4. Fontos, hogy jól gazdálkodj az idővel. Rendszeresen pillants az órára, figyeld, mennyi időd van hátra! Ha túlságosan belebonyolódtál egy feladatba és túl sok vesződséggel jár a megoldása, akkor lehet, hogy érdemes egy könnyebbet keresni. Jó, ha találsz könnyen megoldható feladatot, mert az rögtön sikerélményhez juttat, és megnyugtat egy kicsit.

5. Előfordulhat, hogy a feladat olyan információt is tartalmaz, amelyre nincs szükség a megoldáshoz. Ilyenkor azt szeretné tudni a feladat alkotója, hogy ki tudod-e szűrni, mi a fontos, és mi nem. Ha feleslegesnek tűnő adatot találsz, akkor az vagy valóban felesleges, vagy nem jöttél rá, hol is kellene használni a megoldás során. Kellemetlen helyzet, légy különösen körültekintő!

6. Amikor csak lehet, készíts vázlatos, a feladat szövegéhez illeszkedő rajzot! Jelenítsd meg rajta az ismert adatokat. A jó rajz segít a probléma megértésében, és gyakran ötletet ad a megoldáshoz is.

7. Ne téveszd szem elől, mit kérdez a feladat! Fontos, hogy pontosan arra válaszolj. A válaszod legyen jól látható, kerek, egyértelmű!

8. Ha a feladat feleletválasztós, azaz több megadott lehetőség közül kell kiválasztanod a helyes választ, akkor a feladat szövegéből derítsd ki, hogy csak egyetlen válasz helyes, vagy egyszerre több válasz is megjelölhető!

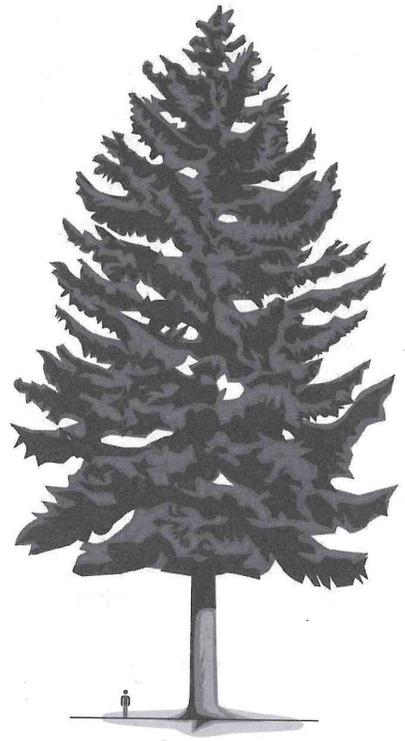
9. Mindig gondold át, hogy a feladat végeredményéül kapott érték összhangban van-e a valósággal! Ha például egy matematika feladatban azt kapod eredményül, hogy egy pár fős társaság több millió forintot költött a palacsintázóban, vagy Juci néni háziállatainak összesen 11 (vagy netán 34,5) lába van, akkor bizony gyanakodj! Lehet, hogy valamit elrontottál…

10. Az Országos kompetenciamérés tesztje 4 részből áll. Az egységek közötti szünetekben tudsz enni, inni, használd ki a lehetőséget, mert éhesen, szomjasan nem tudsz a feladatra koncentrálni!

11. Aki mer, az nyer! Az Országos kompetenciamérés javításakor nem büntetik a hibásan megjelölt választ, ezért ha bizonytalan vagy, még akkor is érdemes beírnod a választ.
– Sőt, akár tippelhetsz is, hiszen biztosan 0 pontot csak az üresen hagyott feladatra kaphatsz!

1. MAMUTFENYŐ

A Föld legnagyobb tömegű élőlénye az óriás mamutfenyő. A legöregebb ismert példány magassága 93,6 méter, tömegét 1000 tonnára becsülik. Egy fiatal példányt ábrázol a következő rajz. A tövében álló ember 180 cm magas.



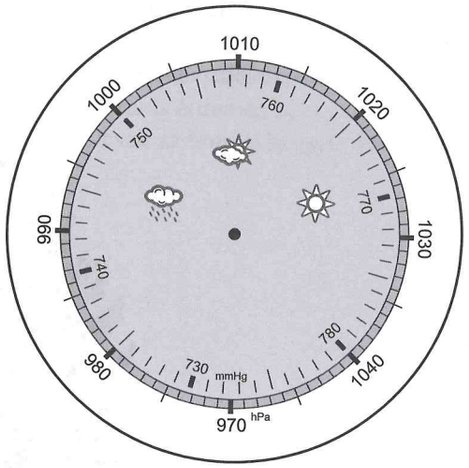
Hány méter magas ez a mamutfenyő? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek! A feladat megoldásához használj vonalzót!

Válasz: .....

Itt számolhatsz:

2. BARométER

A barométer a légnyomás mérésére szolgáló eszköz. Régóta ismert, hogy az időjárás és a légnyomás között szoros összefüggés van. Ha magas a légnyomás, általában szép, napos idő van, az alacsony légnyomás ezzel szemben rendszerint borult, esős idővel jár együtt.
A következő ábrán egy barométer kijelzője látható. A műszer mutatója jelzi a légnyomás nagyságát. Két skála is szerepel az eszközön. Az egyik hPa (hektopaszkál), a másik mmHg (higanymilliméter) mértékegységben jelöli a nyomás nagyságát.
Jelöld az ábrán, hol áll a mutató, ha a levegő nyomása 1016 hPa! (A mutató rögzített vége a műszer közepén található fekete pontban van.)



3. HŐMÉRSÉKLET

Az angolszász országokban a hőmérséklet mértékegységeként a Fahrenheitet használják. A Celsius-fokban mért hőmérsékletet úgy lehet átváltani Fahrenheit-fokra, hogy a Celsiusban mért értéket meg kell szorozni 9/5-del, majd az eredményhez hozzá kell adni 32-t. Hogyan érezheti magát az a londoni iskolás, aki a testhőmérsékletét 104 Fahrenheitnek méri? Celsius-fokban kifejezve mekkora ez a hőmérséklet? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Válasz: .....

Itt számolhatsz:

4. CSÚCSRA JÁRATOTT KEMENCÉK I.

A Süssneki pékségben naponta 60 db teljes kiőrlésű cipót készítenek. 1 zsáknyi teljes kiőrlésű liszt 520 cipó készítéséhez elegendő.
Jelöld X-szel a naptárban azt a napot, amikor várhatóan elfogy az a zsák liszt, amit május 2-án, munkakezdéskor bontottak meg! A pékségben hétvégén nem dolgoznak.

MÁJUS						
Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Vasárnap
		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	31		

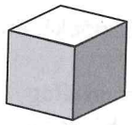
5. CSÚCSRA JÁRATOTT KEMENCÉK II.

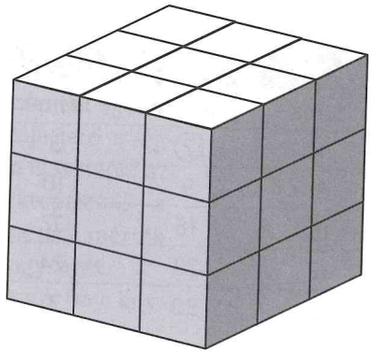
A Süssneki pékség vezetője úgy döntött, hogy a cipókhoz szükséges teljes kiőrlésű lisztből annyi zsákkal vásárol, amennyi elegendő 120 munkanapra.
Mennyit fognak fizetni ennyi lisztért, ha 1 zsáknyi ára 4750 Ft? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Válasz: ..... Ft-ot.

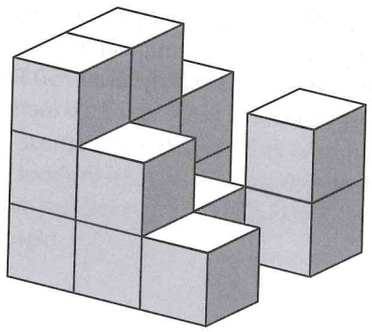
Itt számolhatsz:

6. ELCSENT KOCKÁK

Bogi ilyen kis kockákból:  egy nagy kockát épített:



Óvodás kisöccse azonban néhány kicsi kockát eltüntetett, így ez a csonka építmény maradt:



Hány kis kockát csent el a kistestvér?

Válasz: .....

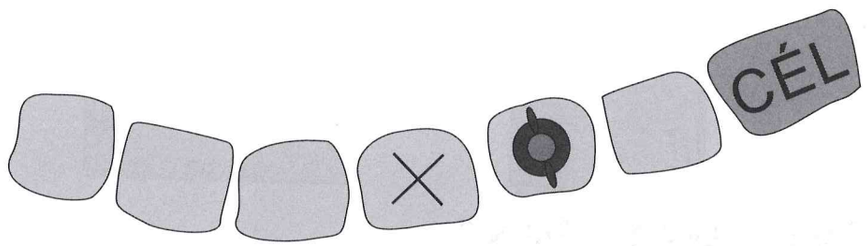
7. KUNG FU PANDA

Egy speciális gépsor műanyagból készít apró Kung Fu Panda figurákat. Hétfőn, szerdán és pénteken 10 órát, kedden és csütörtökön 14 órát dolgozik a gépsor. Hétvégén nem üzemel a gyár.
Óránként hány figurát tud gyártani a gépsor, ha egy hét alatt 13 920 darab figura készül? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ 155
Ⓑ 240
Ⓒ 830
Ⓓ 1520

8. VÉGJÁTÉK

Eszter bábuja kétmezőnyire van a céltól. Hogy megnyerje a társasjátékot, pontosan akkorát kell dobnia a dobókockával, hogy az utolsó lépésével éppen a célba kerüljön. Ha túl nagyot dob, akkor a célba lépve onnan „visszapattan", azaz a további lépéseket visszafelé kell megtennie. Például ha 5-öst dob, akkor az X-szel jelölt mezőbe jut, s amikor legközelebb rá kerül a sor, innen indíthatja a lépéseit.



Az alábbi dobássorozatok közül melyikkel érkezhet Eszter a célba? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ 4, 4, 5, 4, 2, 3
Ⓑ 5, 5, 5, 4, 3, 3
Ⓒ 6, 3, 3, 4, 6, 3
Ⓓ 3, 5, 2, 3, 2, 6
Ⓔ 5, 1, 3, 4, 6, 3

9. MÁKOS RÉTES

Zsófi nagymamája nagy mennyiségű mákos rétest készül sütni, a tésztát már meggyúrta, kinyújtotta, de a töltelékhez sajnos hiányzik a mák is és a porcukor is. A töltelékbe 2 adag mákhoz kell 1 adag porcukrot adni, és összesen 1200 g keverékre lesz szükség a rétesekhez. Zsófi szalad el a boltba, hogy beszerezze a szükséges alapanyagokat.

TERMÉK	EGY ZACSKÓ TÖMEGE	ÁR
Darált mák	350 g	620 Ft
Porcukor	500 g	300 Ft
Rétesliszt	1 kg	340 Ft

Összesen hány forintot fog fizetni Zsófi a boltban, ha mindenből csak annyi zacskóval vásárol, amennyi feltétlenül szükséges? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Válasz: ..... Ft-ot fog fizetni.

Itt számolhatsz:

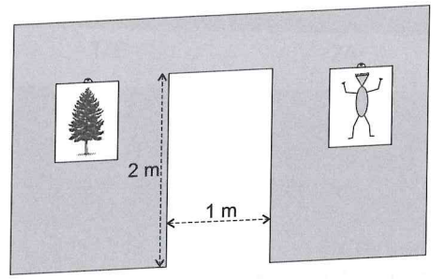
10. VIGYÁZAT, TÖRÉKENY!

Egy lakberendezési boltban elegáns, henger alakú kristályvázák is kaphatók. A váza alapja egy 6 cm sugarú kör, magassága 28 cm. A vásárlók ezeket gyakran ajándékozzák szeretteiknek, ismerőseiknek, az üzlet ezért díszdobozt is árul a vázákhoz.
A következők közül melyik az a legkisebb térfogatú, téglatest alakú doboz, amelyben elfér egy kristályváza? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

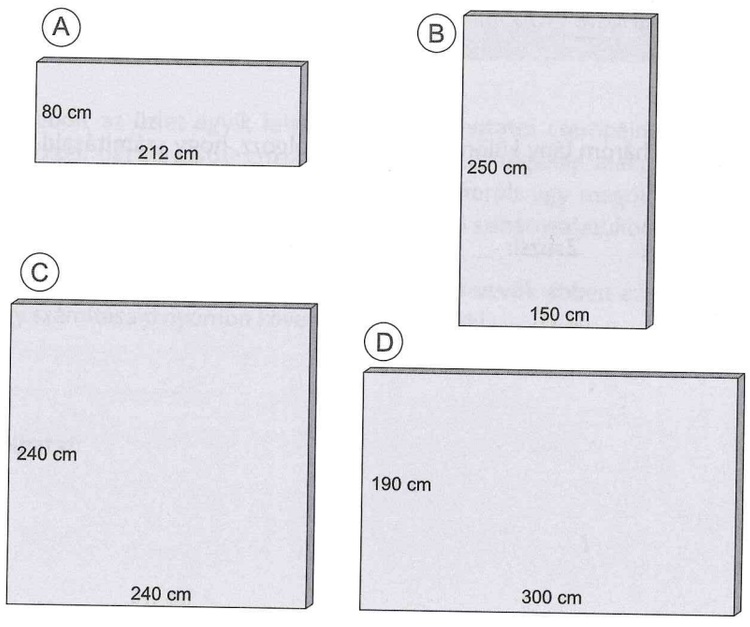
Ⓐ 6 cm × 6 cm × 28 cm
Ⓑ 11 cm × 12 cm × 28 cm
Ⓒ 12 cm × 13 cm × 27 cm
Ⓓ 13 cm × 14 cm × 29 cm
Ⓔ 14 cm × 15 cm × 30 cm

11. BELSŐ SZIGETELÉS

Peresztegiék szeretnének spórolni a fűtésszámlán, ezért a házuk külső szigetelése után a különösen tágas nappalijuk falait belülről is szeretnék szigetelni. Ezért azt tervezik, hogy beborítják könnyű, vékony hőszigetelő lapokkal. A munkálatok gyorsabban elvégezhetők, ha nagy méretű lapokkal dolgoznak. Ügyelni kell azonban arra is, hogy a megvásárolt lapok beférjenek az ajtónyíláson.
Az ajtó méreteit az ábráról olvashatod le:



Többféle méretben árulják a hőszigetelő lapokat. Melyik az a lap, amelyik biztosan nem fér be az ajtónyíláson? Satírozd be az ábra betűjelét!



12. LÁNGOS

Az élménymedence kipróbálása után Anna, Zsuzsi és Eszter a strandfürdő lángososánál enyhítik éhségüket. Fogyasztásukat tartalmazza a táblázat:

	ÉTEL	ITAL
Anna	2 káposztás lángos	3 dl almalé
Zsuzsi	1 sajtos-tejfölös és 1 fokhagymás lángos	3 dl narancslé
Eszter	1 bolognais lángos	2 dl baracklé

ÁRLAP

Lángosok	
üres, fokhagymás	220 Ft
sajtos-tejfölös, káposztás, virslis	350 Ft
bolognais, gyroshúsos	540 Ft
Üdítők	
Almalé, baracklé	80 Ft/dl
Narancslé (100%)	100 Ft/dl

Mennyit fizetett a három lány külön-külön? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Anna: ..... Ft Zsuzsi: ..... Ft Eszter: ..... Ft

Itt számolhatsz:

13. OSZTÁLYBULI

A farsangi osztálybulira a lányok készítik el a szendvicseket. Elhatározták, hogy teljesen egyforma szendvicseket készítenek. Minden megvajazott kenyérszeletre 4 karika szalámit, 3 szelet főtt tojást és egy félbevágott, kicsi csemegeuborkát tesznek. Egy darab főtt tojásból 6 szeletet készít a szeletelő. A lányok végül elő is készültek a szendvicskészítéshez. Összefoglaltuk egy táblázatba, milyen hozzávalóból mennyi állt rendelkezésükre:

KENYÉR (SZELET)	SZALÁMI (SZELET)	FŐTT TOJÁS (DB)	CSEMEGEUBORKA (EGÉSZ, DB)
47	178	24	29

Hány szendvicset tudnak készíteni ezekből az alapanyagokból a tervezett módon? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Szendvicsek száma: ..... db

Itt számolhatsz:

14. SZÍNES CSEMPEBOLT

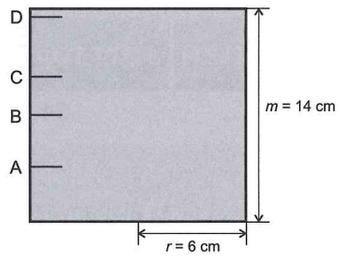
Egy csempebolt az üzlet egyik falán szeretné bemutatni csempéinek teljes színválasztékát. Kijelöltek hát egy 360 cm × 175 cm méretű, téglalap alakú felületet, amelyet 15 cm × 25 cm méretű lapokkal csempéztek ki. Sikerült úgy megoldaniuk, hogy egyetlen csempét sem kellett elvágniuk. Minden elérhető színárnyalatukból pontosan 3 darab csempét ragasztottak fel.
Hányféle színárnyalatú csempéből választhatnak a vevők ebben az üzletben? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Válasz: .....

Itt számolhatsz:

15. PERMETEZŐANYAG

Jancsi bácsi szeretne rovarirtó permettel véget vetni a kiskertben garázdálkodó vándorpoloskák uralmának. 1 liternyi vízbe keverne 3 grammot a rovarirtó porból, de sehol sem találja a mérőedényét. Egy henger alakú edény áll csupán a rendelkezésre. Oldalnézeti képén jelöltük a méreteit is:



Melyik betűvel jelölt szint mutatja helyesen az edénybe töltött 1 liternyi víz magasságát? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ A
Ⓑ B
Ⓒ C
Ⓓ D

16. NŐNAPI BONYODALOM

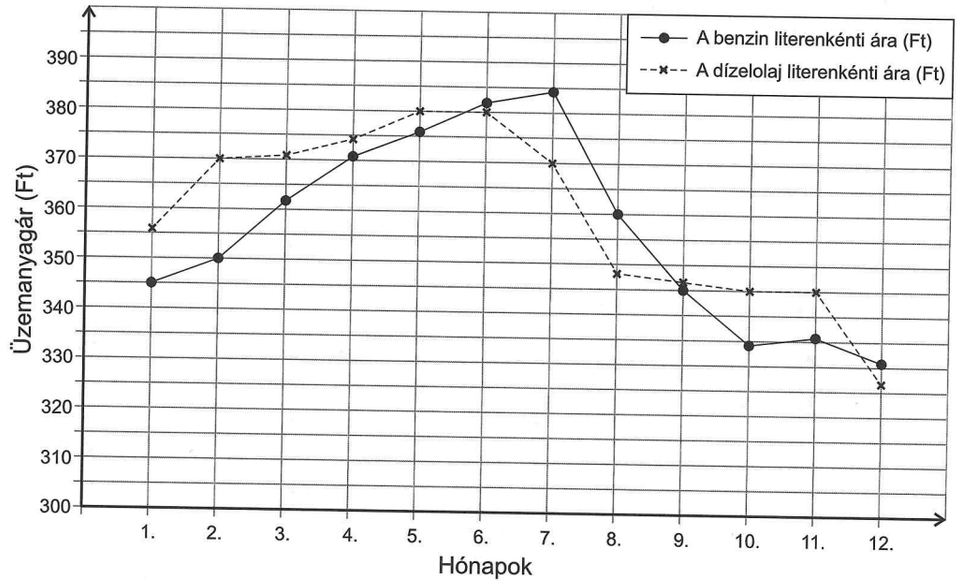
Március 8-a reggelén Matyi édesapja elindult otthonról gyalog a virágboltba. Percenként 132 métert tett meg. A virágboltig 1400 métert kell gyalogolnia. Matyi egy papírból kivágott, díszes terítővel szerette volna meglepni az anyukáját, de az ollót keresve észrevette, hogy édesapja pénztárcája a konyhapulton lapul. Biztos volt benne, hogy apukája egy árva fitying nélkül bandukol a virágbolt felé. Nosza, zsebre vágta a pénztárcát, pontosan 4 perccel apja indulása után biciklire pattant, és percenként 220 métert megtéve üldözőbe vette. Hol érte utol Matyi az édesapját? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Válasz: .....

Itt számolhatsz:

17. ÜZEMANYAGÁRAK VÁLTOZÁSA

Lackó az erkélyükről éppen rálát a szomszédos benzinkútra. 2015-ben minden hónap első napján feljegyezte, hány forintba került egy liter benzin és egy liter dízelüzemanyag. Az árakat grafikonon ábrázolta:

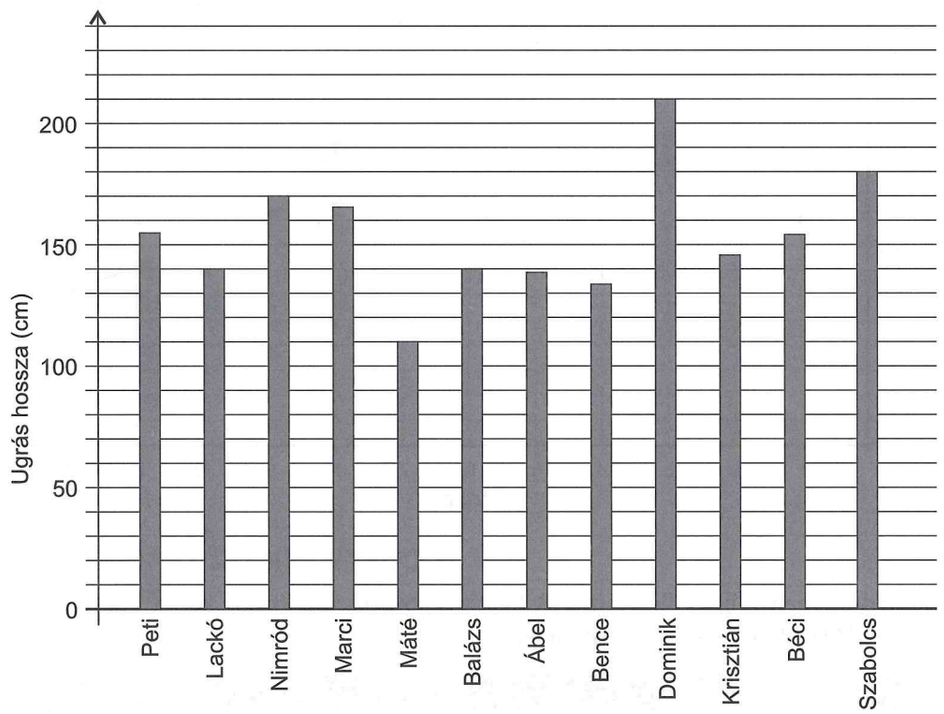


Döntsd el, melyik igaz, illetve melyik hamis a következő állítások közül! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

	IGAZ	HAMIS
2015 februárjában 20 Ft-tal többet kellett fizetni 1 liter dízelért, mint 1 liter benzinért.	Ⓘ	Ⓗ
Augusztus elsején 14 000 Ft-ból meg lehetett tölteni két 20 literes kannát dízelolajjal.	Ⓘ	Ⓗ
Január és június között többet drágult a dízel, mint a benzin.	Ⓘ	Ⓗ
A benzin legalább 4 mérés alkalmával drágább volt, mint a dízel.	Ⓘ	Ⓗ

18. KI JUT A DÖNTŐBE?

Az első újkori olimpiákon még szerepelt a versenyszámok között a helyből távolugrás is. Erre emlékezve az egyik iskola helyből távolugró versenyt hirdet diákjainak. Az iskolai döntőn a fiúk közül legfeljebb öten vehetnek részt, de csak azok, akik a testnevelésórán teljesítik a 160 cm-es selejtezőszintet. A 6. b tanulói között 12 fiú van. A testnevelésórán elért eredményüket ábrázolja a következő diagram:



Sorold fel, hogy a fenti diagram adatai alapján mely diákok ugrották meg a selejtezőszintet!

.....

19. NYÁRI MUNKA

Egy skandináv bútorbolt legkeresettebb terméke a lapraszerelt formában árusított Brökkenhork szekrénysor. Nils, a stockholmi középiskolás nyári munkát vállalt a bútorcsomagoló üzemben. Minden Brökkenhork mellé be kell tennie egy zacskóba 40 csavart, 15 fogantyút és 24 ajtórögzítő pántot.
Nils óránként 45 készletet képes összeállítani. A munkaidejéből azonban már csak 20 perce maradt, és az alapanyagok is fogyóban vannak: már csak 570 csavarja, 290 fogantyúja és 444 ajtórögzítő pántja van. Legfeljebb hány készletet tud még összeállítani ezen a munkanapon? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Válasz: .....

Itt számolhatsz:

20. ALAPDÍJ + JUTALÉK

Zebegényi úr egy hullámpapír dobozokat gyártó üzem üzletkötőjeként dolgozik. Havi fizetése két összetevőből áll. A 80 000 Ft-os alapkereseten túl az általa szerzett vevők által befolyt havi bevétel 2%-a illeti meg.
A következő képletek közül melyikkel határozható meg Zebegényi úr havi fizetése (F), ha b jelöli a közreműködésével szerződő vevőktől származó bevételt? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

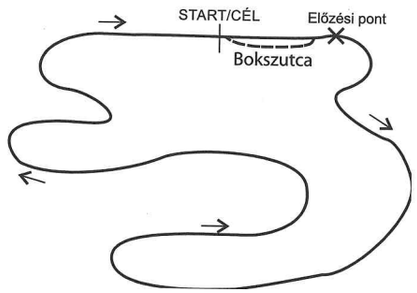
Ⓐ $F = (80\,000 - 0{,}02) \cdot b$
Ⓑ $F = 80\,000 + 0{,}02 \cdot b$
Ⓒ $F = b + 0{,}02 \cdot 80\,000$
Ⓓ $F = 0{,}02 \cdot (80\,000 + b)$
Ⓔ $F = 0{,}02 + b + 80\,000$

21. UTOLSÓ KÖRÖK I.

Az 56 körös Forma–1-es futam utolsó köreinek Lewis Hamilton leszakadt első vezető-szárnnyal vág neki, igaz, 28 másodperc az előnye az őt követő Sebastian Vettel előtt. A két versenyző köridejei így alakultak:

KÖR	KÖRIDŐ (PERC:MÁSODPERC)	
	HAMILTON	VETTEL
50.	1:40	1:42
51.	1:40	1:42
52.	1:51	1:42
53.	1:51	1:42

Hamilton autója az 51. kör legvégén sérül meg. Ekkor az előnye 28 másodperc.



Ha Vettelnek sikerül 1 másodpercnyire megközelíteni Hamiltont, csak a célegyenes legvégén, azaz egy új kör első kanyarja előtt tudja őt megelőzni. Ha tehát az utolsó körben ér közvetlenül Hamilton mögé, akkor már biztosan nem tudja megelőzni, hiszen leintik a versenyt, mielőtt az előzési ponthoz érhetnének.
Ha az utolsó körökben nem változnak a köridők, akkor vajon Vettel nyeri-e a futamot? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Válasz: .....

Itt számolhatsz:

22. UTOLSÓ KÖRÖK II.

Hamilton csapatfőnökének döntenie kell: kiparancsolja versenyzőjét az 54. kör elején a bokszutcába, ahol a szerelők gyorsan kicserélhetik a hibás elemet, vagy hagyja, hogy Hamilton sérült autóval fejezze be a versenyt? Vajon melyik esetben ér hamarabb a célba?

A szerelőkhöz történő kiállás teljes időtartama: 30 másodperc.
Sérült autóval a köridő: 1:51
Javított autóval a köridő: 1:40

A bokszutca közvetlenül a kör elején van.
Mi a jó döntés Hamilton csapatánál? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Válasz: .....

Itt számolhatsz:

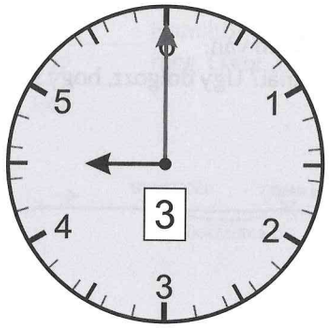
23. TIHAMÉR BÁCSI A FOGADALMAK EMBERE

Töttösi Tihamér 1953-ban 22 esztendős volt. Abban az évben tavasszal a visegrádi várból megcsodálta a Dunakanyart. Annyira tetszett neki, hogy megfogadta, 2 évente ellátogat ide a jövőben is. '53 nyarán eljutott a Balatonhoz is. Ott elhatározta, hogy bármi lesz is, 5 évente megmártózik a vizében. Októberben a Nemzeti Múzeum tárlatait nézte meg. Onnan is fogadalommal távozott: úgy döntött, a jövőben 4 évente megcsodálja a múzeum műtárgyait. Tihamér bácsi egészsége 2015-ben erősen megromlott, így fogadalmait már nem tudja tartani.
1953 után hány olyan év volt, amelyikben mindhárom helyszínen megfordult? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

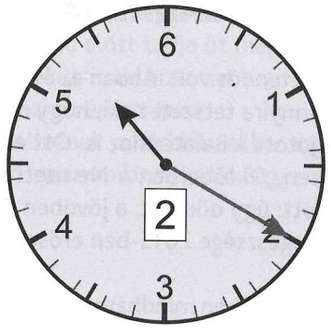
Ⓐ 1
Ⓑ 3
Ⓒ 6
Ⓓ 14
Ⓔ 20

24. SZOKATLAN KARÓRA

Egy neves óramárka kísérletező kedvű gyártója kifejlesztett egy olyan órát, melynek számlapján a mutatók a megszokottnál kétszer gyorsabban tesznek meg egy teljes kört. A kismutató 6 óra alatt fordul körbe, a nagymutató pedig fél óra alatt. (Már a tervezéskor rájöttek, hogy jobb, ha elhagyják a másodpercmutatót.) Külön számláló mutatta 1-től 4-ig, hogy az adott napon hányadik körét teszi meg éppen a kismutató.
Ez az óra például délután fél ötöt mutat, azaz 16.30-at.



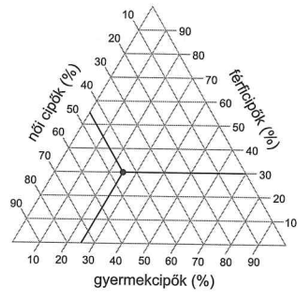
A sorozatgyártás nem indulhatott el, mert a néhány elkészült mintadarab túl sok bosszúságot okozott gazdáiknak.
Állapítsd meg, mennyi az idő az alábbi óra szerint! Satírozd be a helyes válasz betűjelét!



Ⓐ 5.20
Ⓑ 17.10
Ⓒ 11.40
Ⓓ 11.10
Ⓔ 17.40

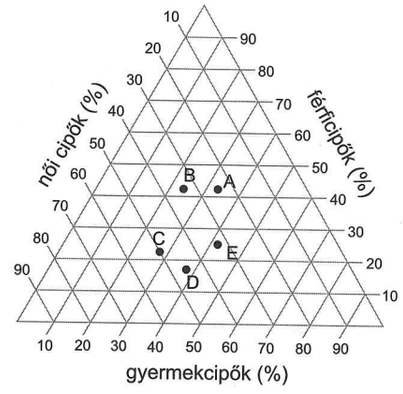
25. HÁROMSZÖGDIAGRAM

Egy piaci elemzéseket végző cég cipőboltok értékesítési adatait vizsgálta. Azt elemezték, hogy a bevétel hogyan oszlik meg a női, a férfi- és a gyermekcipők között. Az eredményeket egy különleges, háromszögdiagramnak nevezett ábrán jelenítették meg. A Talpalávaló cipőbolthálózat például bevételeinek 45%-a a női, 30%-a a férfi-, 25%-a a gyermekcipők eladásából származott. Ez így ábrázolható háromszögdiagramon:



Ábrázoláskor az egyes tengelyek megfelelő százalékértékétől a skálabeosztás vonalkáival párhuzamosan haladva kell megkeresni a másik két tengelytől hasonlóan induló vonallal alkotott metszéspontot.
Az alábbi ábrán öt másik cipőbolthálózat bevételi összetételét jelenítették meg. Az egyik pont a Surranó üzletlánc adatait ábrázolja. A cipőeladásból származó bevételek ebben a bolthálózatban így alakultak:

TERMÉKCSOPORT	női cipők	férficipők	gyermekcipők
ÖSSZES BEVÉTEL %-A	33%	25%	42%

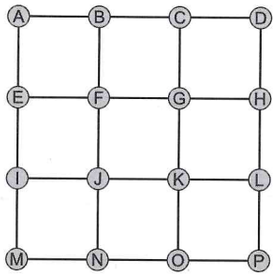


Melyik pont jelöli a diagramon a Surranó üzletláncot? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ A
Ⓑ B
Ⓒ C
Ⓓ D
Ⓔ E

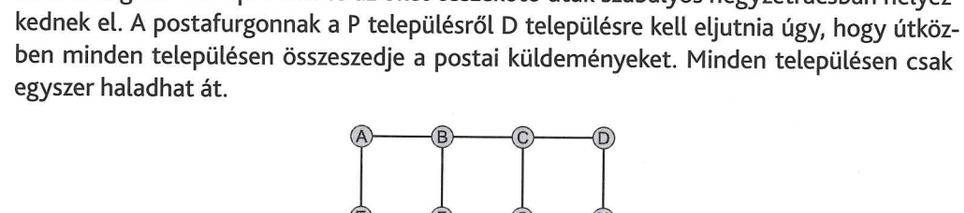
26. MERRE MENJEN A POSTAKOCSI?

Rácsországban a települések és az őket összekötő utak szabályos négyzetrácsban helyezkednek el. A postafurgonnak a P településről D településre kell eljutnia úgy, hogy útközben minden településen összeszedje a postai küldeményeket. Minden településen csak egyszer haladhat át.



A betűk sorba rakásával adj meg minél több lehetséges útvonalat, amelyen a postafurgon haladhat!
Itt próbálkozhatsz:





Itt sorold fel a lehetséges útvonalakat:

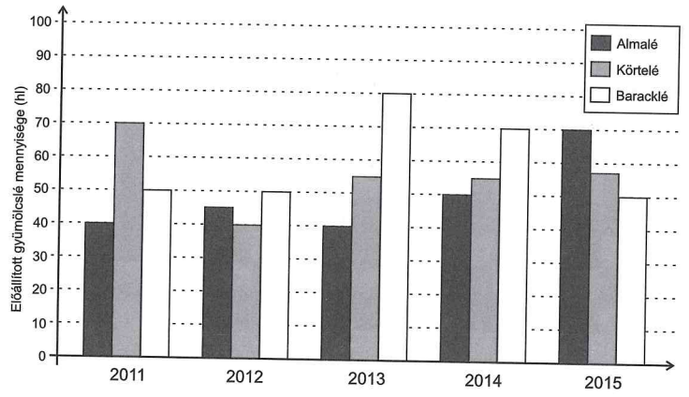
.....

.....

.....

27. GYÜMÖLCSLÉÜZEM

Egy kis gyümölcsléüzemben alma-, körte- és baracklevet is előállítanak. Az utóbbi évek termelési adatait tartalmazza az alábbi diagram:



Melyik évben gyártották a legtöbb gyümölcslevet? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ 2011
Ⓑ 2012
Ⓒ 2013
Ⓓ 2014
Ⓔ 2015

28. ALMALÉ

A megadott hosszúságadatok melyike tartozhat egy 1 literes almaleves dobozhoz? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ 48 mm × 64 mm × 140 mm
Ⓑ 64 mm × 64 mm × 170 mm
Ⓒ 65 mm × 88 mm × 260 mm
Ⓓ 57 mm × 90 mm × 196 mm
Ⓔ 80 mm × 90 mm × 230 mm

29. KENUTÚRA

Egy 3 férfiből és 7 nőből álló társaság minden júliusban kivesz egy szabadnapot, hogy közösen kenuzzanak a Dunán. A szervező június második felében keresi fel a csónakházat, ahonnan a kenukat bérelni szokták. Az alábbi táblázat megmutatja, hogy a 7 kenu mikor foglalt júliusban:

Férőhely a kenuban	JÚLIUS																													
	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	31
2					■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■			
2	■	■	■	■		■	■		■	■	■				■	■	■	■		■	■	■		■	■				■	■	■
3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4					■			■				■	■	■	■		■		■	■	■	■	■			■	■		■	■	■
4	■	■	■	■		■	■		■	■	■	■				■		■						■	■		■		■		
6	■	■	■		■	■		■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■			■		■	■	■	■	■	■	■

■ foglalt ☐ szabad

Melyik napra foglaljon a szervező kenukat, ha egyik hajóba sem szeretnének két férfit ültetni? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Válasz: .....

Itt számolhatsz:

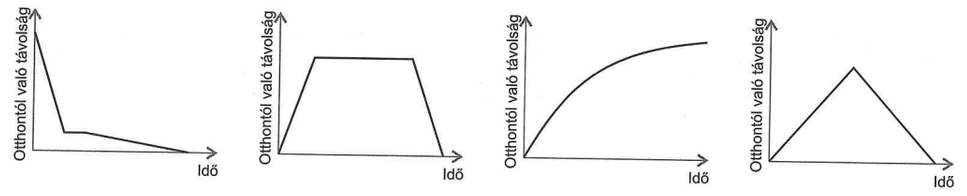
30. SZÍVVERÉS

Megfigyelték, hogy egy állat szívverése és testtömege között szoros összefüggés van. Minél nagyobb egy állat, annál ritkábban dobban a szíve. Egy ló szíve percenként átlagosan 40-et dobban, míg egy macskáé 150-et. Az is érdekes, hogy a legtöbb állatfaj egyedeinek átlagosan közel egymilliárd szívverés adatik élete során.
Becsüld meg, mennyit dobban egy ló szíve 2 hét alatt! Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ kb. 4 300 000-et
Ⓑ kb. 800 000-et
Ⓒ kb. 90 000-et
Ⓓ kb. 7800-at

31. TOMI, A BICAJKIRÁLY

Tomi, amikor csak lehet, biciklire pattan. A következő ábrán négy diagram látható, amelyek Tomi útját mutatják négy különböző alkalommal:



....

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

1. Tomi a sportpályára ment. Megnézte a lányok kézilabdameccsét a 8. a ellen (titokban nagyon szorított Boginak), aztán a győztes mérkőzés után hazatekert.
2. Tomi elkerekezett a könyvtárba, és közben edzeni akarta magát, ezért úgy állította be az áttételt a biciklin, hogy jó nehéz legyen tekerni. Eleinte nagy iramban tudott haladni, de aztán fokozatosan elfáradt.
3. Tomi hazaindult az iskolából. Őrült tempóban tekert, így nem csoda, hogy egy buckára gurulva elvesztette az egyensúlyát, és elesett. Feltápászkodott, és bicegve hazatolta a bringát.
4. Tomi edzésképpen állandó sebességet tartva eltekert a gyógyszertárig, majd egyből haza.

32. DÖNTSÖN A KOCKA!

Matyi társasozni készül a szüleivel. Az kezdi a játékot, aki a legnagyobbat dobja a dobókockával. Ha két legnagyobb dobás van, akkor a legkisebbet dobó játékos kezd, ha mindhármuk dobása egyenlő, akkor újra dobnak. Anya 2-est dobott, Apa 4-est.
Mekkora a valószínűsége, hogy Matyi fogja kezdeni a játékot? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ $\frac{2}{6}$
Ⓑ $\frac{3}{6}$
Ⓒ $\frac{5}{6}$
Ⓓ $\frac{2}{36}$

33. NETES KVÍZ

Melinda és Pisti egy internetes kvíz segítségével mérik össze a tudásukat. Melinda az asztali számítógépen, Pisti egy laptopot használva válaszol 80 kérdésre. 48 tesztkérdés után mindegyikük 40 jó választ ért el:

	FELTETT KÉRDÉSEK SZÁMA	HELYES VÁLASZOK SZÁMA	HELYES VÁLASZOK ARÁNYA
Melinda	48	40	83,33%
Pisti	48	40	83,33%

Legközelebb 5 perc múlva vetik össze az eredményüket. Melinda időközben 8 kérdést válaszolt meg, abból azonban csak 2 válasz volt helyes. Pisti az 5 perc alatt csak 4 kérdésre válaszolt, ráadásul mindegyikre rosszul.
Kinél lesz jobb a helyes válaszok aránya az újabb összevetéskor? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! Válaszodat számítással indokold!

Ⓜ Melinda helyes válaszainak aránya lesz a jobb.
Ⓟ Pisti helyes válaszainak aránya lesz a jobb.
Ⓔ Egyforma lesz a helyes válaszaik aránya.

Indoklás:

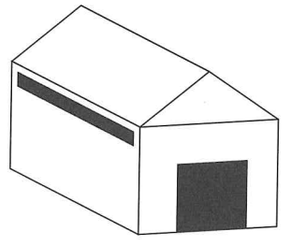
34. NÉPSZÁMLÁLÁS BARBAROSSZIÁBAN

Barbarossziában 1889 nyarán tartották az első népszámlálást. Úgy döntött az uralkodó, hogy 11 évente meg fogják ismételni. A harmadik népszámlálást követő napon egy féleszű diktátor került a trónra, aki eltörölte a népszámlálásokat. 30 évig sanyargatta a népét. A halála utáni évben az új uralkodó rögtön összeszámoltatta birodalmának lakóit, és visszatért a 11 évenkénti felméréshez. Azóta rendben lezajlott minden népszámlálás.
A felsorolt évek közül melyikben számíthat Barbarosszia lakossága a számlálóbiztosok megjelenésére? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ 2017
Ⓑ 2018
Ⓒ 2019
Ⓓ 2020
Ⓔ 2021

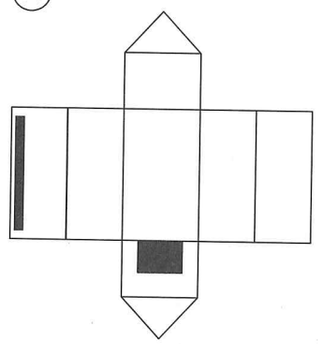
35. PAPÍRISTÁLLÓ

A Farm nevű játékhoz a műanyag háziállatok mellé egy papírból hajtogatható istállót is mellékeltek, amelynek egyik falán egy nagy ajtónyílás, egy másikon hosszú ablak található. Összehajtogatva így néz ki:

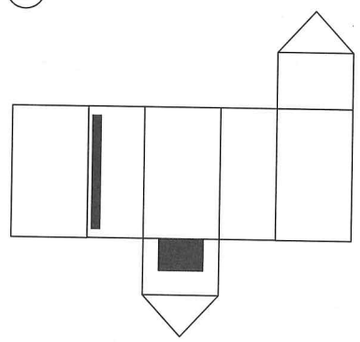


A következő ábrák egyike az istálló kiterített hálóját ábrázolja.
Vajon melyik? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

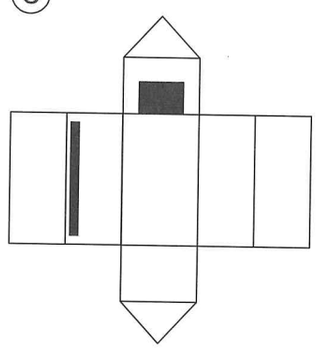
Ⓐ



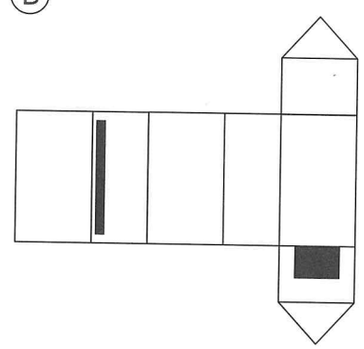
Ⓑ



Ⓒ



Ⓓ



36. FÉLÉVI OSZTÁLYZAT

Gabi egy kísérleti iskolába jár. A félévi matematikajegyet az osztályzatok súlyozott átlagaként határozzák meg az alábbi súlyok szerint:

ÉRDEMJEGY TÍPUSA	SÚLY
Órai munka	1
Röpdolgozat	2
Témazáró	3
Félévi ismétlő dolgozat	4

A súlyozott átlag azt jelenti, hogy az átlagérték számolásakor az egyes jegyeket a súlyuknak megfelelő darabszámmal kell figyelembe venni. Ha például valaki október végéig összegyűjt órai munkából egy 3-ast és két 4-est, valamint ír egy 5-ös és egy 3-as röpdolgozatot, és a témazárójára 4-est kap, akkor az aktuális átlaga így alakul:

Átlag = (3 + 4 + 4 + 5 + 5 + 3 + 3 + 4 + 4 + 4) / 10 = 39 / 10 = 3,9

Gabi az első félév során ezeket az érdemjegyeket szerezte:

ÉRDEMJEGY TÍPUSA	MEGSZERZETT ÉRDEMJEGYEK
Órai munka	1; 4
Röpdolgozat	4; 4; 5; 5; 5
Témazáró	4; 5; 5
Félévi ismétlő dolgozat	?

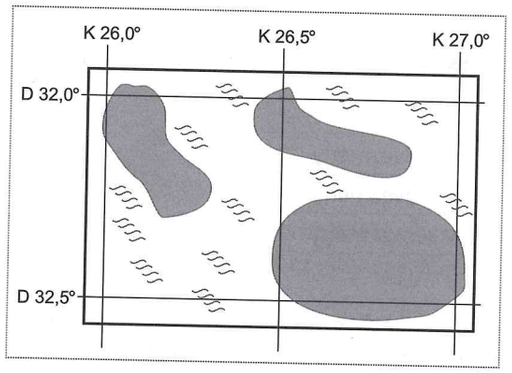
Most fogják megírni a nagy félévi ismétlő dolgozatot az egész félév tananyagából. Ha sikerül legalább 4,5-ös átlagértéket elérnie, akkor a félévi osztályzata jeles lesz.
Elérhető Gabi számára a félévi jeles matematikából? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! Válaszodat számítással indokold!

Ⓘ Igen, Gabi számára még elérhető a jeles osztályzat.
Ⓝ Nem, hiába ír hibátlan dolgozatot Gabi, jeles már nem lehet a félévi jegye.

Indoklás:

37. ELÁSOTT KINCS

Az 1920-as évek leghíresebb műkincstolvaja egy szigorúan őrzött börtönben sínylődött haláláig. A legértékesebb zsákmányának számító aranyszobrok soha nem kerültek elő, azokat gondosan becsomagolva valahol elásta. Nemrégiben a nyomozás új fordulatot vett, mivel a tolvaj egykori házának bontása közben a padlózat alatt, illetve a tetőgerendák között egy-egy megsárgult papírlapot találtak. Az egyik az alábbi térképet ábrázolta, a másik egy furcsa kódtáblázatot.
Jelöld X-szel azt a pontot a térképen, ahol a kincseket keresnéd! A feladat megoldásához használj vonalzót!



	V	A	K	O	N	D	É	R	T
K	26,12	27,35	26,72	26,34	32,12	32,46	26,54	27,18	32,32
Ü	26,28	26,12	31,02	28,24	33,29	26,82	26,77	26,08	32,48
L	32,30	33,27	26,52	26,09	32,33	32,24	26,48	32,75	26,00
D	26,12	27,35	26,70	26,34	32,12	32,44	26,54	27,18	32,32
E	26,28	26,12	31,02	28,24	33,29	26,82	26,77	26,08	32,48
S	32,30	33,27	26,52	26,09	32,33	32,24	26,48	32,75	26,00
S	26,28	26,12	31,02	28,24	33,29	26,82	26,77	26,08	32,48

38. PARKOLÓHÁZ

Pintér Lajos egy nap arra kényszerült, hogy autóval menjen a munkahelyére. Úgy döntött, hogy kocsiját a közeli parkolóházban hagyja. A díjszabás szerint az első óra ingyenes, az ezt követő 3 órában 320 Ft/óra a tarifa, ezután minden megkezdett negyedóráért 110 Ft-ot kell fizetni.
Mennyit kell fizetnie Pintér Lajosnak a parkolásért, ha 8.00 órától 14.06-ig veszi igénybe a parkolóházat? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ 1650 Ft
Ⓑ 1840 Ft
Ⓒ 1950 Ft
Ⓓ 2060 Ft

39. ÉLMÉNYFÜRDŐ

Egy élményfürdő különböző szolgáltatásait és azok árát tartalmazza a következő táblázat:

SZOLGÁLTATÁS	BELÉPŐJEGY ÁRA (Ft)
Élménymedencék	2700
Termálbirodalom	1800
Szaunavilág	1200
Napozóterasz	500

Több szolgáltatás együttes igénybevétele esetén az alábbi kedvezményeket nyújtja az élményfürdő:

2 szolgáltatás: 10% kedvezmény
3 szolgáltatás: 15% kedvezmény
4 szolgáltatás: 20% kedvezmény

Mennyit kell fizetnie annak a vendégnek, aki a Szaunavilág, a Termálbirodalom és a Napozóterasz szolgáltatásokra vásárol belépőjegyet? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Válasz: .....

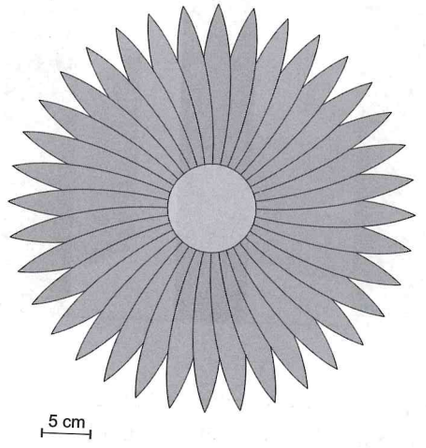
Itt számolhatsz:

40. BÁBELVIRÁG

Seholország jellegzetes, szigorúan védett növénye az óriás bábelvirág, amely olyan népszerű, hogy Seholország címerében is helyet kapott. A kinyílt virágokat méretük alapján csoportosítják.

VIRÁG BESOROLÁSA	VIRÁG FEJÉNEK ÁTMÉRŐJE	ESZMEI ÉRTÉKE
Mini	0–20 cm	1000 peták
Standard I.	20–30 cm	5000 peták
Standard II.	30–40 cm	10 000 peták
Maxi I.	40–50 cm	20 000 peták
Maxi II.	50–60 cm	30 000 peták
Gigant	60 cm felett	50 000 peták

Turistaként Seholország dombvidékén barangolva egy pompázatos bábelvirágba botlasz. Mekkora ennek a virágnak az eszmei értéke? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!



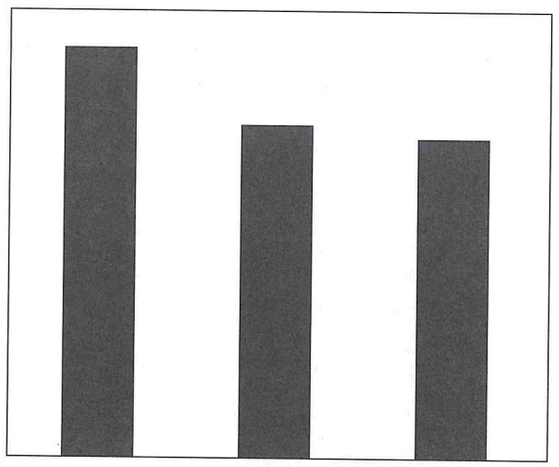
Ⓐ 1000 peták
Ⓑ 5000 peták
Ⓒ 10 000 peták
Ⓓ 20 000 peták
Ⓔ 30 000 peták
Ⓕ 50 000 peták

41. LEGSZEBB TEMPLOMAINK

A következő táblázat Magyarország néhány különösen szép templomának a magasságát tartalmazza:

TEMPLOM	MAGASSÁG (m)
Esztergomi bazilika	100
Szent István-bazilika (Budapest)	96
Fogadalmi templom (Szeged)	81
Mátyás-templom (Budapest)	78
Nagyboldogasszony-székesegyház (Vác)	55

Az alábbi oszlopdiagram a fenti táblázatban szereplő 3 templom magasságát mutatja:

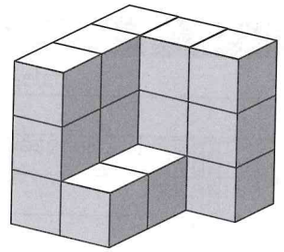


Vajon melyik két templomhoz tartozó oszlop HIÁNYZIK a diagramról? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! A megoldáshoz használj vonalzót!

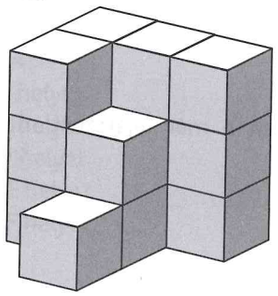
Ⓐ Esztergomi bazilika és Nagyboldogasszony-székesegyház
Ⓑ Szent István-bazilika és Mátyás-templom
Ⓒ Fogadalmi templom és Mátyás-templom
Ⓓ Szent István-bazilika és Nagyboldogasszony-székesegyház
Ⓔ Esztergomi bazilika és Fogadalmi templom

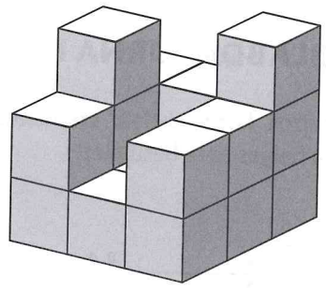
42. ÉPÍTMÉNYEK KIS KOCKÁKBÓL

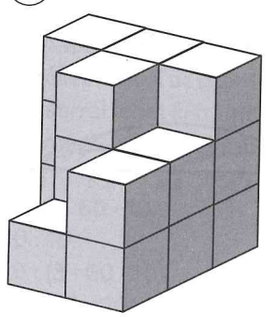
Egy 3 × 3 × 3-as kockaépítményből elvettünk néhány kis kockát úgy, hogy ezt a lépcsőformát kaptuk:

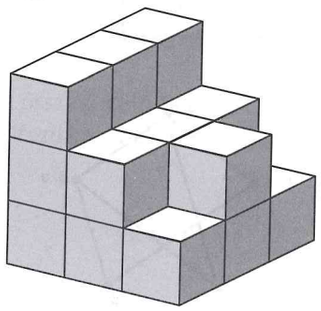


A következő alakzatok szintén 3 × 3 × 3-as kockából készültek, különböző számú kis kocka eltávolításával. Melyik áll ugyanannyi kis kockából, mint a fenti test? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

Ⓐ


Ⓑ


Ⓒ


Ⓓ


43. KÉZILABDATORNA I.

Az iskola öt nyolcadikos osztálya körmérkőzéses tornán dönti el, melyikük a legügyesebb kézilabdában. A győzelemért 2, a döntetlenért 1, a vereségért 0 pont jár. Mindenki egyszer játszik mindenkivel. Ez az eddigi végeredményeket tartalmazó jegyzőkönyv:

MÉRKŐZÉS	EREDMÉNY
8. a – 8. b	21–10
8. c – 8. d	12–15
8. a – 8. e	14–14
8. b – 8. c	12–10
8. d – 8. e	13–16
8. a – 8. c	17–5

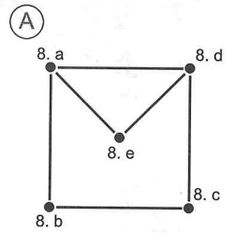
Válaszolj a következő kérdésekre!

Melyik osztálynak van eddig a legtöbb pontja? .....
Hány gólt szerzett eddig a 8. c? .....
Hány mérkőzést játszanak még ebben a bajnokságban? .....

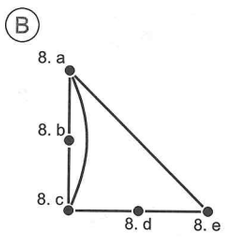
44. KÉZILABDATORNA II.

Az alábbi rajzok közül melyik szemlélteti helyesen a már lejátszott mérkőzéseket? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

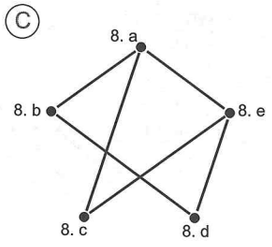
Ⓐ



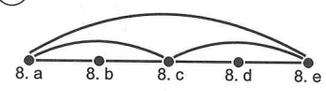
Ⓑ



Ⓒ

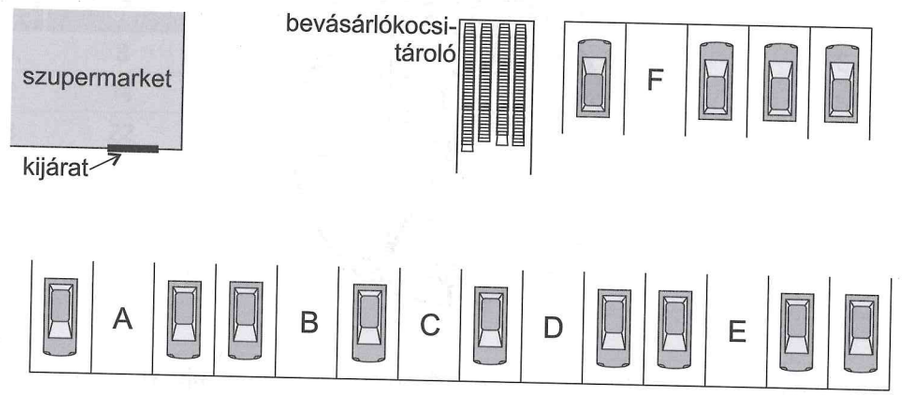


Ⓓ



45. PARKOLÁS MEGFONTOLTAN

A szupermarket vásárlói az épületen belül található bevásárlókocsit vásárlás után kitolják a parkolóban álló autójukhoz, ott átpakolják az árut a csomagtartóba, majd a kocsit eltolják a külső tárolóba.
Melyik parkolóhelyet érdemes választani, ha az szeretnénk, hogy az üzletből kilépve a kijárat → autó → bevásárlókocsi-tároló → autó útvonal a lehető legrövidebb legyen? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!



Ⓐ Az A helyet
Ⓑ A B helyet
Ⓒ A C helyet
Ⓓ A D helyet
Ⓔ Az E helyet
Ⓕ Az F helyet

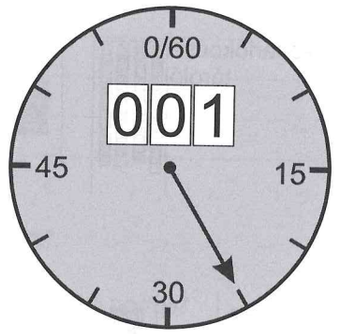
46. TELEFONGYÁR

Egy mobiltelefonokat összeszerelő üzemben percenként 3 készülék kerül a dobozába. Minden munkanapon 10 órán keresztül működnek a gépsorok. Az egyik forgalmazó cég 9000 db készüléket rendel az üzemből.
Melyik műveletsorral lehet kiszámítani, hogy az összeszerelő üzemnek hány munkanapra van szüksége a megrendelés teljesítéséhez? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

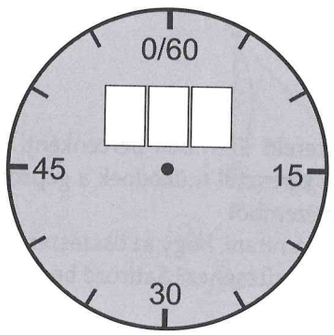
Ⓐ $9000 : 3 \cdot 60 \cdot 10$
Ⓑ $9000 : 10$
Ⓒ $9000 : (3 \cdot 60 \cdot 10)$
Ⓓ $9000 : (24 - 10)$

47. KILOMÉTER-SZÁMLÁLÓ

Peti egy igazán furcsa, „mutatós" kilométer-számlálót vásárolt a bicajához. A készülék ránézésre egy órához hasonlít. Amikor Peti hajtja a bringát, a mutató a megtett útnak megfelelően folyamatosan halad körbe. Pontosan 60 km megtétele után tesz meg egy teljes fordulatot. Amikor körbeér, akkor a három számjegyű számláló eggyel nagyobb értékre ugrik, a mutató pedig halad tovább.



A fenti állapot 85 km megtétele után állt elő. 60 km után a háromjegyű kijelző 001-re váltott, és megtett még 25 km-t a bicikli.
Peti elhatározta, hogy egy teljes évig nem nullázza le a számlálóját, így majd meg tudja állapítani, mennyit tekert egy teljes év alatt. Egy év elteltével büszkén mutatta a mérőórát a barátainak: 2797 km volt a teljesítménye.
Mit mutatott a kilométer-számlálója, amikor megmutatta a srácoknak? Rajzold be a mutató állását, és írd be a megfelelő számot a háromjegyű kijelzőbe!



48. SZARVASMARHA-TENYÉSZTŐK

Megvizsgálták négy szarvasmarha-tenyésztéssel foglalkozó gazda állatállományának alakulását. Ötévente összeszámolták állataikat. A mérési eredményeket tartalmazzák a következő táblázatok.

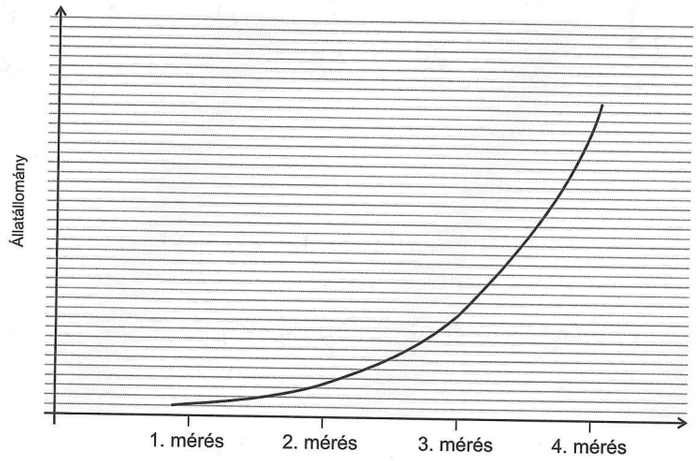
BORBODI TEHENÉSZET	
MÉRÉS	ÁLLOMÁNY (db)
1.	8
2.	14
3.	22
4.	29

LAKY FARM	
MÉRÉS	ÁLLOMÁNY (db)
1.	3
2.	6
3.	10
4.	18

MOPED BOCI	
MÉRÉS	ÁLLOMÁNY (db)
1.	5
2.	21
3.	109
4.	440

DERES GAZDASÁG	
MÉRÉS	ÁLLOMÁNY (db)
1.	6
2.	17
3.	53
4.	151

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

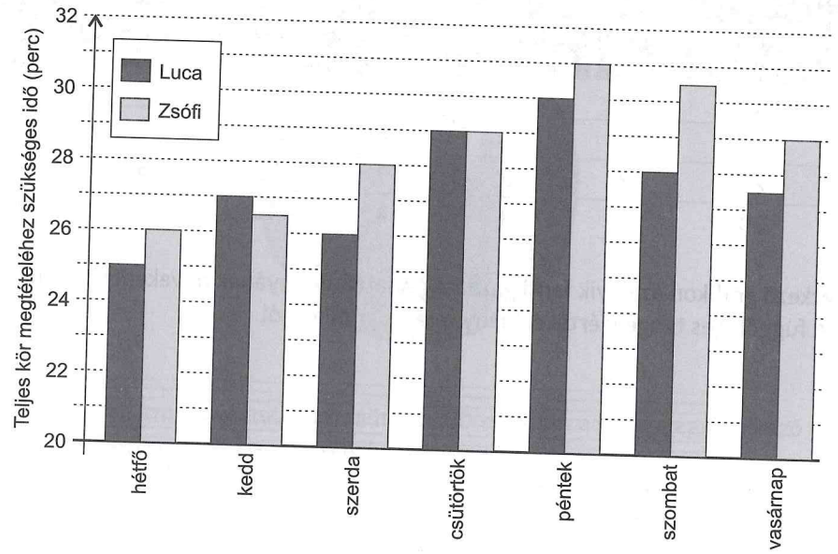


Melyik gazdaság állatállományának növekedési ütemét ábrázolhatja a grafikon? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ Borbodi Tehenészet
Ⓑ Laky Farm
Ⓒ MoPed Boci
Ⓓ Deres Gazdaság

49. TEREPBRINGA A PILISBEN

Luca és Zsófi évek óta a Pilisbe jár biciklizni. Kijelöltek egy izgalmas útvonalat, ezen tesznek meg minden alkalommal egy kört. A lányok azt tervezik, hogy egy versenyen is elindulnak, ezért intenzív edzésbe fogtak.
Zsófi apukája az okostelefonja segítségével mindennap megmérte, hogy a lányok mennyi idő alatt teljesítenek egy kört.



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

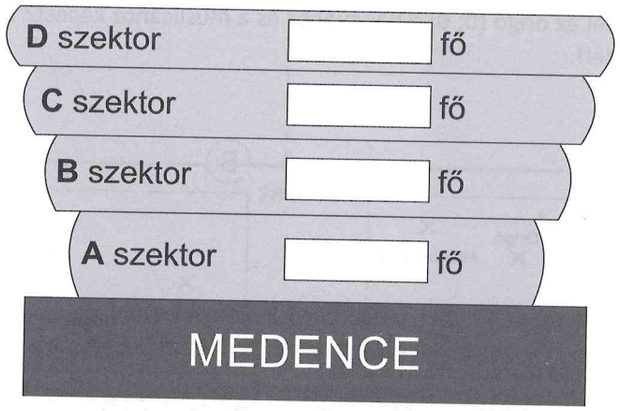
	IGAZ	HAMIS
Luca az egyik napon 2 és fél perccel hamarabb teljesítette a pályát, mint Zsófi.	I	H
Pénteken kétszer olyan sokáig tartott Luca köre, mint hétfőn.	I	H
Luca 26 perc alatt teljesítette a leggyorsabb körét.	I	H
Luca átlagosan rövidebb idő alatt teljesítette a pályát, mint Zsófi.	I	H
Mindkét lány pénteken volt a leggyorsabb.	I	H

50. GÁLAMÉRKŐZÉS

A magyar vízilabda-válogatott barátságos mérkőzésen fogadja a világbajnok szerb csapatot. A rendezvényre ingyenes a belépés, a nézőtéren a szervezők irányítják a különböző szektorokba a szurkolókat. Csak a medence egyik oldalán vannak nézőtéri helyek, itt 4 szektort alakítottak ki: az A, a B, a C és a D szektort. Mindegyik területen 800 ülőhely található. A szervezők a következő szabályokat követve ültetik le a nézőket:

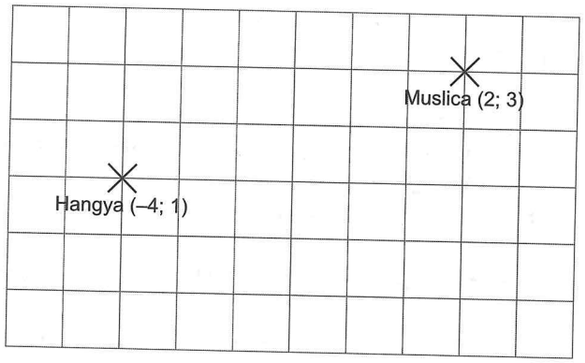
- A medencéhez legközelebbi, azaz az A szektorba ülhetnek le az elsőként érkezők, egészen addig, amíg ott az ülőhelyek 80%-a meg nem telik.
- Ha az A szektor ülőhelyeinek 80%-át elfoglalták, akkor a B szektort kezdik feltölteni 80%-os kihasználtságig, majd ugyanígy a C-t, illetve a D-t.
- Ha már minden szektor 80%-ig tele van, és még érkeznek szurkolók, akkor azok az A szektort kezdhetik megtölteni.
- Ha az A szektor megtelt, akkor a B még üresen maradt helyeire ülhetnek az érkezők, és így tovább.
- Ha a csarnokban már mind a 3200 ülőhely foglalt, akkor több nézőt nem engednek be.

Hányan ülnek az egyes szektorokban, ha pontosan 2900 szurkoló érkezik a mérkőzésre? Írd az egyes szektorokba, hogy ott hány néző foglal helyet!



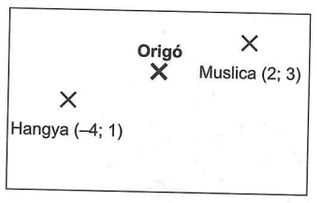
51. A KOORDINÁTA-RENDSZER KALANDORAI

Robi a matematikából kapott házi feladathoz elkészített egy szép nagy koordináta-rendszert. Épp ekkor ért haza apukája, s ahogy ilyenkor lenni szokott, rögtön kihívta fiát egy gombfocimeccsre. A játék után a füzete fölé hajolva Robi észrevett a koordináta-rendszer (–4; 1) pontjában egy mozdulatlan hangyát. A (2; 3) pontba pedig éppen ekkor ereszkedett le egy szemtelen muslica.

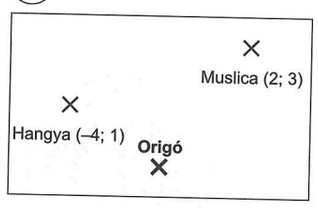


Hol helyezkedik el az origó (0; 0) a hangyához és a muslicához képest? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

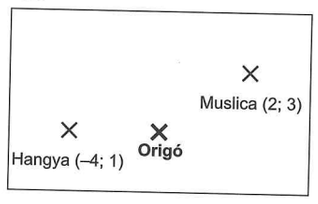
A



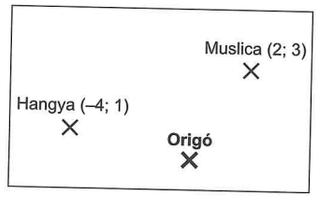
B



C

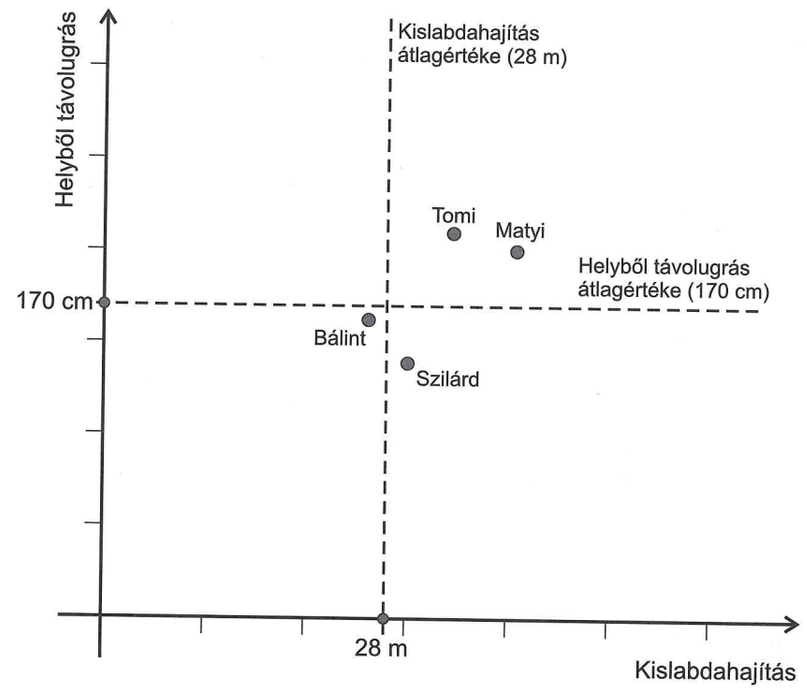


D



52. SPORTOS SRÁCOK

A 8. a osztályban októberben a testnevelésórákon sokat foglalkoztak a kislabdahajítás és a helyből távolugrás technikájának tökéletesítésével. A hónap végén lemérték minden tanuló dobását és ugrását. A négy jó barát, Matyi, Tomi, Bálint és Szilárd, egy diagramon ábrázolták az eredményüket, és jelölték az osztályátlagot is.



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

	IGAZ	HAMIS
Matyi mindkét versenyszámban jobb eredményt ért el, mint társai.	Ⓘ	Ⓗ
Bálint eredménye mindkét számban az átlag közelében volt.	Ⓘ	Ⓗ
Tomi kislabdahajításban felülmúlta Matyit.	Ⓘ	Ⓗ
Szilárd mindkét versenyszámban az átlag alatt teljesített.	Ⓘ	Ⓗ

53. SPORTMENEDZSEREK

John, Laci és Abdul egy-egy neves futballklub menedzserei. John Londonban él, Laci Budapesten, Abdul pedig Dubaiban. Az üzletemberek internetes konferenciabeszélgetésen szeretnének dűlőre jutni egy tehetséges játékos sorsát illetően. Úgy gondolták, egy 60 perces megbeszélés elegendő lehet a megállapodáshoz.
Amikor Budapesten 13.45 van, akkor Londonban 12.45, Dubaiban pedig 16.45.

LONDON	BUDAPEST	DUBAI
12.45	13.45	16.45

A következő napon mindhármuknak rengeteg halaszthatatlan dolga lesz. Elfoglaltságukat foglalja össze helyi idő szerint ez a táblázat:

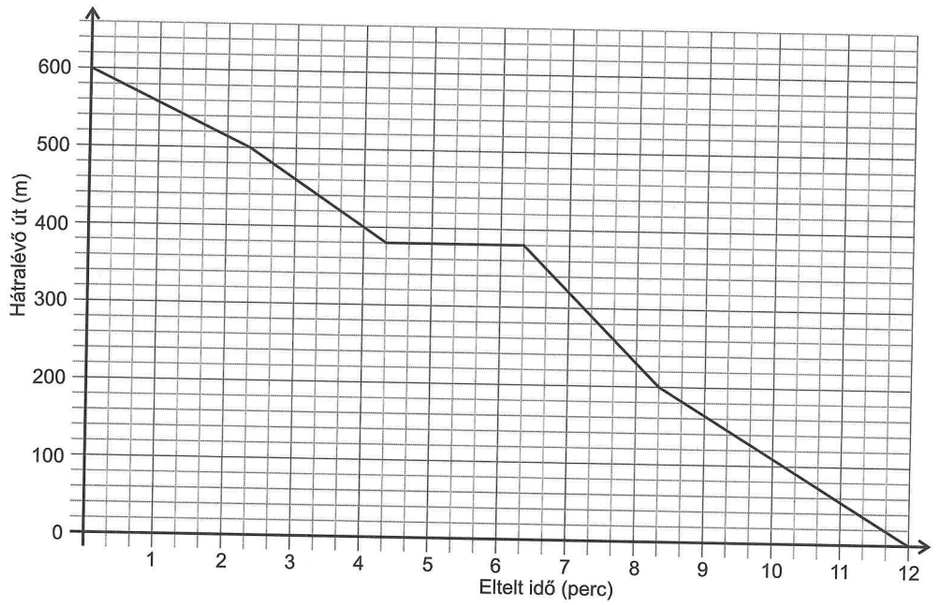
JOHN – LONDON	LACI – BUDAPEST	ABDUL – DUBAI
8.00–9.30, 15.30–23.30	10.30–14.30, 19.00–23.00	9.00–13.00, 19.30–22.00

Helyi idő szerint reggel 8 óra előtt még egyikük sem elég éber ahhoz, hogy alkalmas legyen a tárgyalásra. Mikor kerülhet sor a konferenciabeszélgetésre BUDAPESTI IDŐ szerint? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ 08.00–09.00
Ⓑ 09.00–10.00
Ⓒ 10.00–11.00
Ⓓ 15.00–16.00
Ⓔ 16.00–17.00
Ⓕ 17.00–18.00

54. EDZÉS UTÁN HAZAFELÉ I.

Marci és Peti testvérek. A fociedzés után egyszerre indultak hazafelé. Peti elhatározta, hogy mindvégig egyenletes tempóban halad. Marci nem törődött ezzel. Az ő útját szemlélteti az alábbi grafikon. A hazáig hátralévő út hosszát ábrázolja az idő függvényében:



Úgy adódott, hogy a két fiú éppen egyszerre ért a házuk bejáratához.
Az elindulásuk után 7 perccel melyik fiú haladt a másik előtt, és mekkora volt közöttük a távolság?

Elöl haladt: .....

Ennyivel haladt mögötte a testvére: ..... m

55. EDZÉS UTÁN HAZAFELÉ II.

A Marci hazaútját ábrázoló grafikon közepén feltűnhet egy vízszintes vonalszakasz. Mi történhetett ott Marcival? Adj valamilyen logikus magyarázatot!

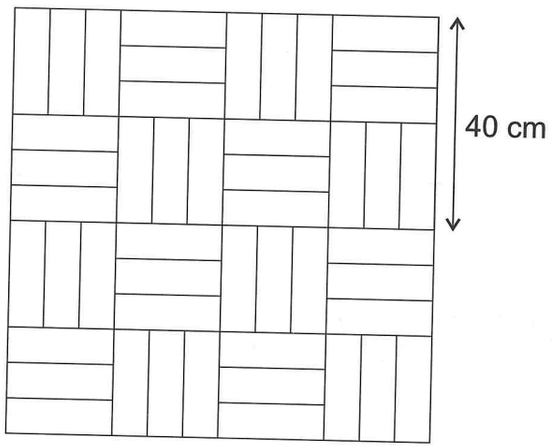
.....

.....

Mennyit haladt mindeközben Peti? .....

56. KERTI MEDENCE

Mr. Johnson 4,8 m × 5,6 m méretű szabadtéri fürdőmedencéje megérett a felújításra. Az alját az alább ábrázolt módon kívánja kicsempéztetni azonos méretű lapokkal:



Hány darab csempét vásároljon Mr. Johnson, ha a szükségesen felül 30 darab tartalékot is szeretne? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Mr. Johnson ..... darab csempét vásároljon.

Itt számolhatsz:

57. SAKKŐRÜLET AZ INTERNETEN

A Sakkaréna nevezetű weboldalon online mérkőzhetnek meg egymással a sakkbarátok. Egy új regisztráló automatikusan a X. (azaz a 10.) szintről és 10 ponttal indul. Ha valaki legyőzi az ellenfelét, akkor 2 pontot kap, ha döntetlent játszik, akkor nem változik a pontszáma, ha pedig elveszít egy partit, akkor 2-vel csökken a pontjainak száma.
Aki így eléri a 20 pontot, az szintet léphet, és a IX. (azaz a 9.) szinten találja magát ismét 10 kezdőponttal. Ha valaki elveszíti pontjait, ugyancsak szintet ugrik, de a másik irányba: a X-ről a XI. szinten folytathatja a küzdelmeket 10 kezdőpontról indulva.
A program mindig azonos szinten álló ellenfeleket sorsol össze egymással. Minden játékosnak az az álma, hogy elérje az I. szinten a 20 pontot. Ez először a kanadai Eric Bondarkowskinak sikerült. Amíg feljutott a csúcsra, Eric 136 partit játszott, ebből 32-szer játszott döntetlent.
Hányszor kapott ki Eric, míg elérte az I. szinten a 20 pontot? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Válasz: .....

Itt számolhatsz:

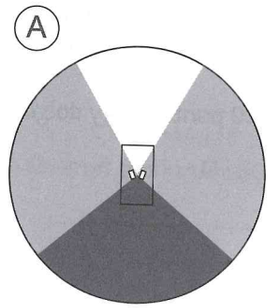
68. VÉGE A SZÜNIDŐNEK

Anna Angliában, Oxfordban tanul. A Balatonnál töltött nyári szünidő letelte után készül visszautazni. Augusztus 28-ára vásárolt repülőjegyet Budapestről Londonba. Londonból óránként, minden óra 10 perckor indulnak autóbuszok Oxfordba. Magyarországi idő szerint pontban 10.30-kor száll fel a gépe, a repülési idő 2 óra 55 perc. A kijutás a londoni reptérről, illetve a buszállomásra való eljutás nagyjából 2 órát vesz igénybe összesen. Angliában 1 órával kevesebbet mutatnak az órák, mint Magyarországon. Melyik buszra foglaljon helyet Anna, ha szeretné minél előbb elfoglalni kollégiumi szállását? Az indulási időket a londoni idő szerint adtuk meg. Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

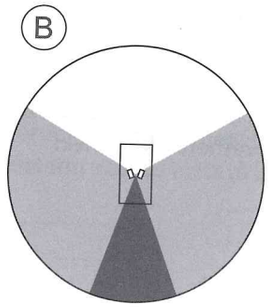
Ⓐ 12.10
Ⓑ 13.10
Ⓒ 14.10
Ⓓ 15.10
Ⓔ 16.10

59. LOCSOLÓKOCSIK I.

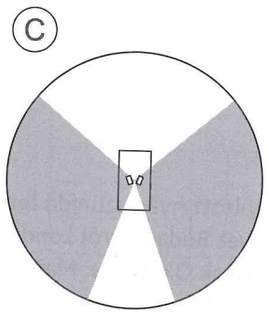
A Levendula kertészet több száz hektáron nevel facsemetéket, cserjéket. Aszályos időkben négy locsolókocsi járja az ültetvényeket. Mindegyikre két locsolótömlőt szereltek, de ezek egyike sem fordítható teljesen körbe.
A locsolókocsi környezetét egy körrel jelöltük, ebben sötétszürke szín jelöli azt a területet, amit mindkét tömlő képes elérni a vízsugarával, világosszürkével jelöltük azokat a területeket, ahová csak az egyik tömlő vize jut el, és fehér szín jelzi a szárazon maradó területeket.



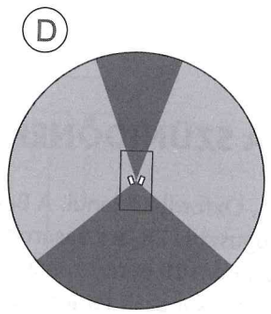
Vízözön I.



Vízözön II.



Vízözön III.



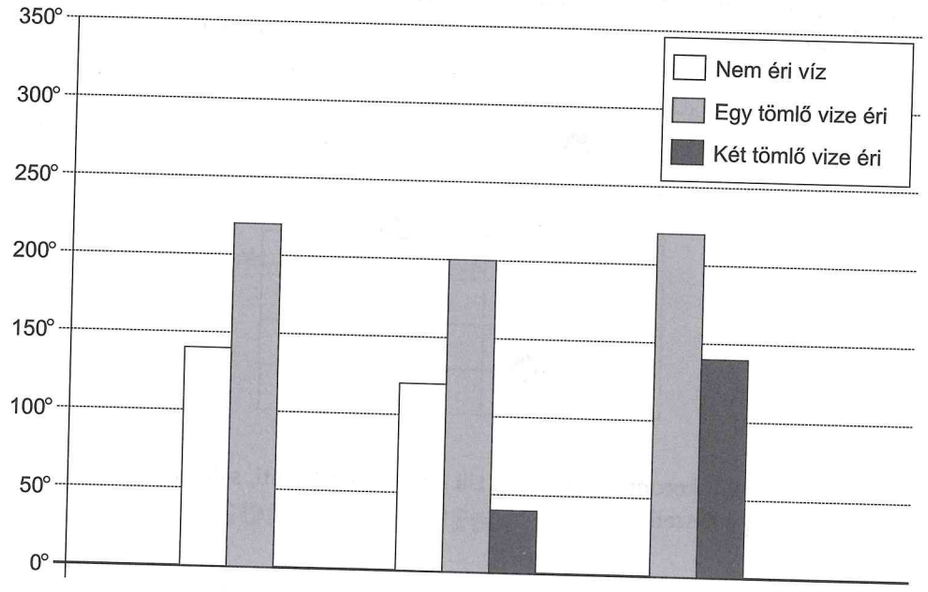
Vízözön IV.

Az ábrák alapján állapítsd meg, a négy locsolókocsi közül melyik öntözi a leghatékonyabban a környezetét! Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ Vízözön I.
Ⓑ Vízözön II.
Ⓒ Vízözön III.
Ⓓ Vízözön IV.

60. LOCSOLÓKOCSIK II.

A következő diagram azt ábrázolja, hogy az iménti négy jármű közül három mekkora területet képes belocsolni:

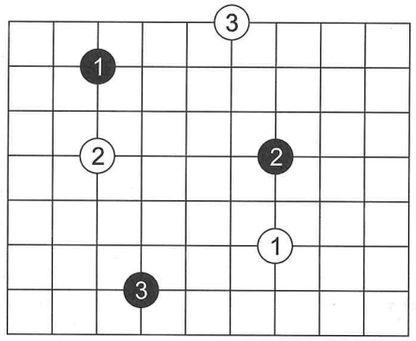


Melyik jármű locsolási viszonyai nincsenek ábrázolva? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ Vízözön I.
Ⓑ Vízözön II.
Ⓒ Vízözön III.
Ⓓ Vízözön IV.

61. JÁTÉK A RÁCSON

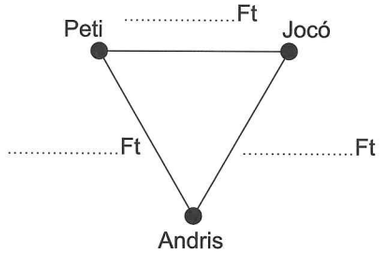
Peti és Lili felváltva korongokat tesznek egy négyzetrács rácspontjaiba. Peti teszi az elsőt (fekete korong), Lili pedig egy maga által kitalált szabály szerint teszi le a saját, fehér korongját. Egy rácspontra csak egy korong kerülhet. A gyerekek által használt négyzetrácsnak csak egy kis részletét ábrázoltuk. A valóságban minden irányban folytatódik a rács.



Hová tegye Peti a 4. korongját, hogy ha Lili a szabályát követi, sehova se tudjon rakni? Jelöld az ábrán egy X-szel!

62. ADÓSSÁGRENDEZÉS

Három jó barát, Peti, Jocó és Andris a korcsolyapályán töltötték a téli szünet egyik napját. Peti vette meg mindhármuk belépőjegyét, egyenként 1450 forintért. Az első csúszkálás után Peti ivott egy forró csokit 380 forintért, két barátja pedig egy-egy 260 Ft-os szamóca ízű teát. Ezeket Jocó fizette ki. Peti nem bírt ellenállni a kürtőskalácsnak, mivel azonban az értékmegőrzőben maradt a pénztárcája, az 500 forintos finomságot Andris fizette ki helyette. Hazafelé utazva elhatározták, hogy rendezik a tartozásaikat.
A következő ábrán látható vonalakon nyíllal jelöld, hogy ki fizessen kinek, és írd a pontozott vonalra, hogy hány forintot!



63. PIZZAKÓSTOLÓ

Peti születésnapját egy pizzériában ünnepelte a családtagokból és a meghívott osztálytársakból álló társaság. Alig foglaltak helyet, a pincér máris egy ínycsiklandó pizzát tett az asztalra. Ez a főszakács specialitása, a mézes-articsókás pizza volt, amit ezen a napon minden asztaltársaság ingyen megkóstolhatott. Peti édesapja vágta fel a finomságot. A csapat minden felnőtt tagja 1/8 résznyi pizzát kapott, míg a gyerekek mindegyike a teljes pizza 1/18 részét fogyasztotta el. Ezzel a pizza éppen el is fogyott.
Hány felnőtt és hány gyerek vett részt a születésnapi ebéden? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

A születésnapi ebéden részt vevő felnőttek száma: .....

A születésnapi ebéden részt vevő gyerekek száma: .....

Itt számolhatsz:

64. TÁVOLSÁGOK A TÉRKÉPEN

Néhány magyarországi város Budapesttől mért távolságát mutatja az alábbi táblázat. Minden esetben a település központjától mértük a távolságot.

TELEPÜLÉS	Gödöllő	Vác	Szolnok	Eger	Szeged	Sopron
TÁVOLSÁG BP.-TŐL (LÉGVONALBAN)	26,7 km	32,6 km	93,6 km	110,1 km	161,3 km	185,6 km

Helga a térképén vonalzóval is megmérte két város távolságát Budapesttől. Az egyik város esetében 6 cm-t mért, míg egy másik városnál közel 30 cm-t.
Helga térképén melyik város lehet körülbelül 17 cm-re Budapesttől? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ Gödöllő
Ⓑ Szolnok
Ⓒ Eger
Ⓓ Szeged
Ⓔ Sopron

65. SZÍNHÁZI RANDEVÚ

Zoli elbóbiskolt szombat délután. Amikor este 6-kor felriadt, eszébe jutott, hogy meghívta Szilvit aznap estére színházba. Azt beszélték meg, hogy a színház előcsarnokában találkoznak. Az előadás 19 órakor kezdődik. Zoli kétségbeesve kapkodta magára a ruháit, és 18 óra 10 perckor kilépett az utcára. Három járművel jut el a színházba: először a 26-os buszra kell felszállnia, arról a 7-es villamosra, majd az 50-es buszra. A következő táblázat tartalmazza az összes fontos utazási információt:

KÖZLEKEDÉSI ESZKÖZ	INDULÁSI ÁLLOMÁS	INDULÁSI IDŐPONTOK 18 ÉS 19 ÓRA KÖZÖTT	MENETIDŐ	CÉLÁLLOMÁS
gyalog	Zoliék háza		8 perc	26-os busz, Sziget u. mh.*
26-os busz	Sziget u. mh.	00, 08, 16, 24, 32, 40, 48, 56	9 perc	Platánliget mh.
gyalog	26-os busz, Platánliget mh.		1 perc	7-es villamos, Platánliget mh.
7-es villamos	Platánleget mh.	02, 07, 12, 17, 22, 27, 32, 37, 42, 47, 52, 57	7 perc	Szabadság tér mh.
gyalog	7-es villamos, Szabadság tér mh.		1 perc	50-es busz, Szabadság tér mh.
50-es busz	Szabadság tér mh.	04, 10, 16, 22, 28, 34, 40, 46, 52, 58	6 perc	Színház köz mh.
gyalog (futva)	50-es busz, Színház köz mh.		3 perc	Színház

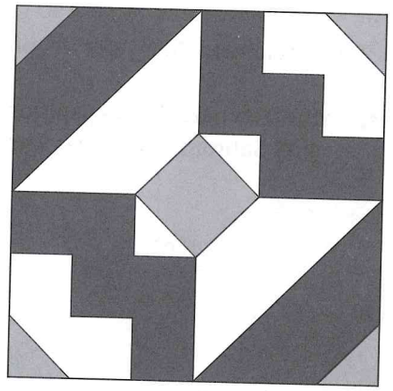
* mh. = megállóhely

Példa: Ha Zoli a Platánliget megállóhelyen a 18.22-kor induló villamosjáratra szállna fel, arról 7 perc múlva szállna le a Szabadság tér megállóhelyen.
Ezen a szombaton minden járat a menetrendnek megfelelően közlekedik, és a színházban pontosan 19 órakor emelkedik fel a függöny.
Vajon mikor érkezik Zoli a színházba? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ Zoli 18.49-kor érkezik, még időben.
Ⓑ Zoli 18.51-kor érkezik, még időben.
Ⓒ Zoli 18.55-kor érkezik, még időben.
Ⓓ Zoli 18.59-kor érkezik, még időben.
Ⓔ Zoli 19.01-kor érkezik, elkésik.
Ⓕ Zoli 19.06-kor érkezik, elkésik.

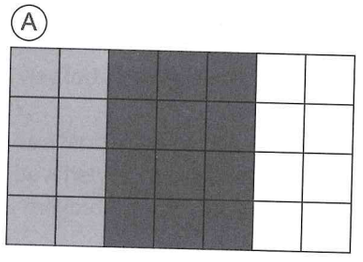
66. VIRÁGÁGYÁSOK

Bori néni a virágoskertjében pontosan megtervezte a parcellákat. A felülnézeti rajzon fehér színnel jelölt területekre árvácskát ültetett, a világosszürke parcellákba jácintot, a sötétszürkékben pedig tulipánok fognak nyílni.

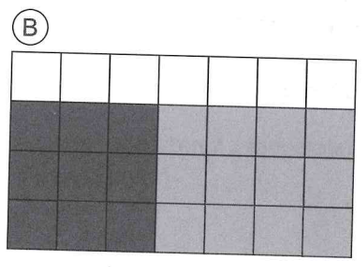


A szomszédasszonynál tett látogatásakor Manci néni megállapította, hogy a szomszédban feleakkora területen nő majd tulipán, mint nála.
Melyik virágágyás lehet a szomszédban? (A felülnézeti rajzok méretaránya ugyanaz, mint a Bori néni virágoskertjéről készült rajzé.) Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

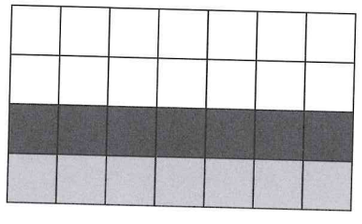
Ⓐ



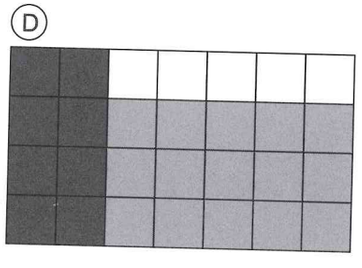
Ⓑ



Ⓒ



Ⓓ



67. PAPÍRTAKARÉKOSSÁG I.

A papír mára nélkülözhetetlen része lett az életünknek. Az előállítása azonban meglehetősen sok fát, vizet és elektromos energiát is igényel. 1 tonna fehér papír előállításához 1700 kg faanyag szükséges, amely átlagosan 15 kifejlett fát jelent. (Ha 1 tonna használt újságpapír is rendelkezésre áll, akkor a 15 helyett 3 fa is elegendő az 1 tonna újrapapír előállításához.)
Egy erdőben 1 hektáron kb. 700 fa található. Magyarországon évente nagyjából 1 millió tonna papírt használunk fel.
Hány hektárnyi erdő kivágása biztosítaná hazánk éves papírfogyasztását, ha nem hasznosítanánk újra a már előállított papírt? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ kb. 1430 hektár
Ⓑ kb. 21 400 hektár
Ⓒ kb. 241 600 hektár
Ⓓ kb. 2 105 500 hektár

68. PAPÍRTAKARÉKOSSÁG II.

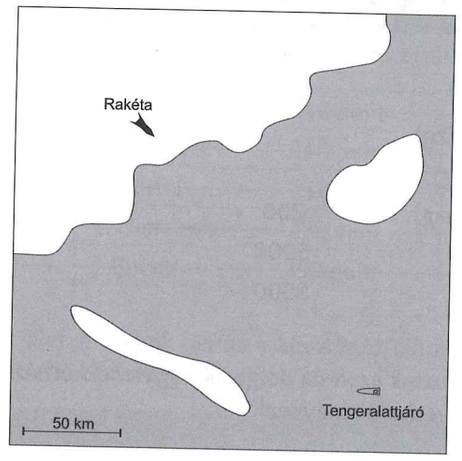
Egy iskola naponta 200 db A/4-es lapot használ fel (fénymásolás, nyomtatás). Egy lap tömege 5 g. Évente körülbelül 200 napon „üzemel" az iskola.
Határozd meg, hány fa fedezi az iskola éves papírfogyasztását! Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Az iskola éves papírfogyasztását ..... db fa fedezi.

Itt számolhatsz:

69. RAKÉTATÁMADÁS

Egy tengeralattjáró portyázik a szárazföld közelében. A felszínen ringatózva figyelik a horizontot elsüllyeszthető kereskedelmi hajók után kutatva. A szárazföldről kiszúrták a betolakodót, és kilőttek rá egy rakétát, amely a felszín közelében halad 600 km/h sebességgel. Az alábbi térkép mutatja azt a pillanatot, amikor a tengeralattjáró észleli a rá leselkedő veszélyt. 12 percig tart, amíg a tengeralattjáró a víz felszíne alá tud bukni. Ott már percenként 10 métert tud lesüllyedni.



Ha a rakéta még a vízfelszín felett találja el, akkor a tengeralattjáró megsemmisül. Ha a becsapódáskor a tengeralattjáró eléri a 120 méteres mélységet, sértetlen marad. Amennyiben a víz alatt nem éri el ezt a mélységet, akkor a jármű a mélységtől függő mértékben károsodik.
A térkép és a fenti információk alapján határozd meg, mi fog történni a tengeralattjáróval! Satírozd be a helyes válasz betűjelét! Indokold a választásodat!
A feladat megoldásához használj vonalzót!

Ⓜ Megsemmisül.
Ⓚ Károsodik.
Ⓢ Sértetlen marad.

Indoklás:

70. KÁVÉPÉNZ

Az iroda dolgozói közösen vásároltak egy nagy teljesítményű kávéfőzőt karácsonyra. A 9 kávéfogyasztó munkatárs minden hónap első napján bead 1000 Ft-ot. A kijelölt kávéfelelős ebből a pénzből vásárolja meg a kávét, a tejet, a cukrot, és fizeti az egyéb kávéfőzéssel összefüggő költségeket. Az év végén összesítést készít a költségekről. Ha marad pénz a közös kasszában, akkor azt egy gyermekkórháznak adományozzák. A kávéfelelős az év végén ezt a félkész összesítést küldi el a kollégáinak:

	EGYSÉGÁR (Ft)	MENNYISÉG	KÖLTSÉG (Ft)
Babkávé (1 kg-os kiszerelés)	3500	16	
Tartós tej (doboz, 1 liter)	200	52	
Mokkacukor (doboz, 250 g)		10	2800
Tejszínhab (flakon, 200 g)		6	2370
Kávétejszín (10-es csomag)	200	8	
Szűrőcsere	6000	1	
Tisztítás, karbantartás	8500	1	

Mennyi pénzt adományoztak az iroda dolgozói a gyermekkórháznak? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Az adomány összege: ..... Ft

Itt számolhatsz:

71. AZ UTOLSÓ FUTAM I.

2010 különösen izgalmas év volt az autóversenyzésben. A Forma–1-ben új pontozási rendszert vezettek be:

HELYEZÉS	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11–24.
PONTSZÁM	25	18	15	12	10	8	6	4	2	1	0

Az utolsó futam előtt a megszerzett pontok alapján ez volt a sorrend az élmezőnyben:

1.	F. Alonso	246 pont
2.	M. Webber	238 pont
3.	S. Vettel	231 pont
4.	L. Hamilton	222 pont
5.	J. Button	199 pont

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

	IGAZ	HAMIS
Ha az utolsó futamon Alonso megszerzi a 3. helyet, akkor BIZTOSAN megnyeri a bajnokságot.	Ⓘ	Ⓗ
Ha az utolsó futamon Alonso az 5. helyen vagy annál előrébb végez, akkor BIZTOSAN Vettel előtt marad a pontversenyben.	Ⓘ	Ⓗ
Megtörténhetett volna, hogy az utolsó futam után Alonso a pontversenyben leszorul a dobogóról.	Ⓘ	Ⓗ
Az utolsó futam előtt még Hamiltonnak is volt esélye arra, hogy megnyerje a világbajnokságot.	Ⓘ	Ⓗ

72. AZ UTOLSÓ FUTAM II.

Abu Dhabiban 2010. november 14-én, a Forma–1-es szezon utolsó futamán 24 versenyző indult, az első 10 helyezett kapott pontot az előző feladatban leírtak szerint:

1. S. Vettel	6. V. Petrov
2. L. Hamilton	7. F. Alonso
3. J. Button	8. M. Webber
4. N. Rosberg	9. J. Alguersuari
5. R. Kubica	10. F. Massa

Mi lett a Forma–1-es világbajnokság végeredménye 2010-ben? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

Ⓐ 1. Vettel, 2. Hamilton, 3. Button
Ⓑ 1. Alonso, 2. Vettel, 3. Webber
Ⓒ 1. Vettel, 2. Alonso, 3. Hamilton
Ⓓ 1. Vettel, 2. Hamilton, 3. Alonso
Ⓔ 1. Vettel, 2. Alonso, 3. Webber

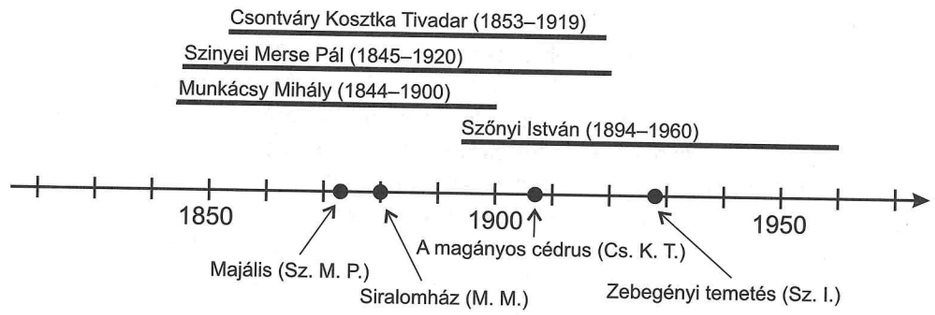
73. SZÓDOLGOZATOK

Liliék két héten keresztül minden angolórát egy-egy szódolgozattal kezdenek. A tanárnő minden dolgozatot egy-egy pontszámmal értékel. Az utolsó dolgozat értékelése után minden tanuló összeadja az egyes dolgozatokra kapott pontjait. Az kaphat 5-ös osztályzatot, akinek az összpontszáma eléri a maximálisan szerezhető összpontszám 85%-át. Lili nagyon igyekszik. Az utolsó dolgozat előtt már 139 pontot gyűjtött az addig elérhető 155-ből. Az utolsó szódolgozattal 25 pontot lehet szerezni.
Mennyit kell elérnie ebből Lilinek ahhoz, hogy 5-ös érdemjegyet kapjon? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ Ha nem szerez több pontot, akkor is 5-öst kap.
Ⓑ 14 pont elegendő.
Ⓒ 19 pont elegendő.
Ⓓ 22 pont elegendő.
Ⓔ 25 pontot kell elérnie.

74. FESTŐGÉNIUSZOK

A következő ábrán látható időszalagon 4 híres magyar festő életét és egy-egy jelentős mű keletkezésének időpontját ábrázoltuk:



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

	IGAZ	HAMIS
A négy festő találkozhatott egymással személyesen.	Ⓘ	Ⓗ
A négy festmény közül a Zebegényi temetés alkotója volt a legfiatalabb műve születésekor.	Ⓘ	Ⓗ
Munkácsy Mihály megcsodálhatta A magányos cédrust.	Ⓘ	Ⓗ
A leghosszabb élet Szinyei Merse Pálnak jutott.	Ⓘ	Ⓗ
A millennium évében (1896) a négy festő életkorának összege 150-nél több.	Ⓘ	Ⓗ

75. TERASZBURKOLÁS

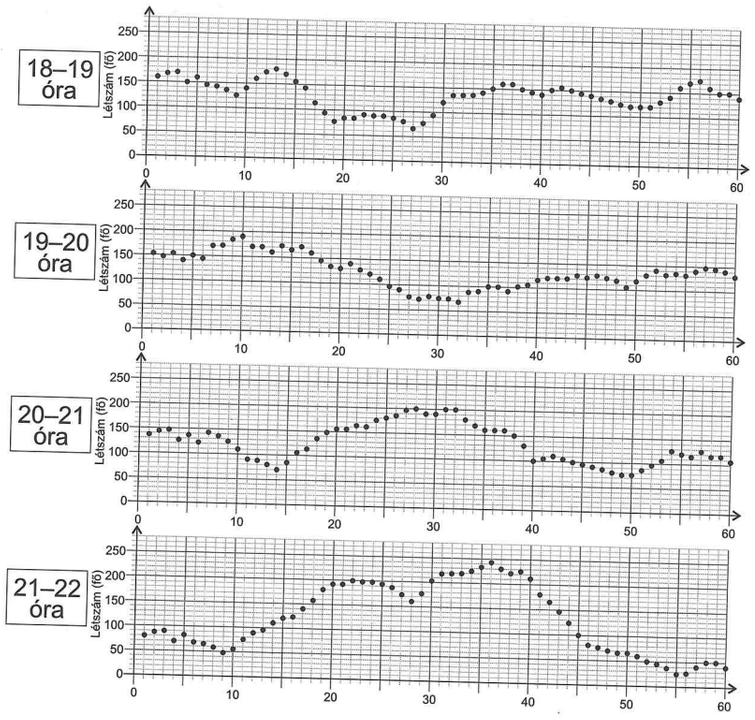
Egy kávéház 560 cm × 770 cm méretű teraszát négyzet alakú, egymással szorosan érintkező járólapokkal szeretnék beborítani.
Milyen oldalhosszúságú négyzetlapokat kell vásárolnia a kávéház tulajdonosainak, ha egyetlen lapot sem szeretnének elvágni? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ 20 cm
Ⓑ 25 cm
Ⓒ 30 cm
Ⓓ 35 cm

76. TITKOSSZOLGÁLAT

Egy távoli állam titkosszolgálata nagy energiát fordít arra, hogy szemmel tartsa az állampolgárait. Az országot vezető hatalmasságok félnek a népfelkeléstől, ezért a főváros minden terét és utcáját bekamerázták, hogy észrevehessék, ha valahol titkos, a hatalmukat megdönteni készülő csoportosulás alakulna ki. Nincsen elég emberük a kamerák állandó figyelésére, ezért a felvételeket számítógépes elemzésnek vetik alá. A számítógépes program minden kamera felvételén érzékeli az emberi alakok mozgását, így pontosan meg tudja állapítani a kamera látóterében lévő emberek számát. A mért adatot minden percben rögzíti egy grafikonon. Ha a létszám 10 egymást követő mérés alkalmával, azaz 10 percen keresztül meghalad egy bizonyos értéket (riasztási szint), akkor a gép riasztást küld az illetékeseknek, akik azonnal kivezénylik a katonaságot.
A Szabadság téren elhelyezett kamera 18 és 22 óra közötti felvételéből készült grafikont láthatod az ábrán. (Minden óra történéseit külön grafikon ábrázolja.)

Riasztási szint: 165 fő



Olvasd le, hogy az adott időszakban mikor küldött először riasztást a megfigyelőrendszer!

..... óra ..... perckor.

77. VAKVEZETŐ

Egy négyzet alakú járdalapokkal fedett területen játszik egy gyerekcsoport. Kriszta az X-szel jelölt járdalapra állt úgy, hogy a nyilacska irányába nézzen. Ezután bekötötték a szemét. A többi gyerek kijelölt egy útvonalat, amelyet az alábbi ábra mutat:



Peti feladata, hogy szóbeli utasításokat adva vezesse végig Krisztát a kijelölt útvonalon. A következő táblázat mutatja, milyen utasításokat használhat:

UTASÍTÁS	JELENTÉSE
Bal (B)	Fordulj 90 fokkal balra úgy, hogy nem lépsz le a járdalapról!
Jobb (J)	Fordulj 90 fokkal jobbra úgy, hogy nem lépsz le a járdalapról!
Előre (E)	Lépj előre egyet a következő járdalapra!

Írd le, milyen utasítássorozatot kell adnia Petinek, hogy azt követve Kriszta teljesíthesse a kijelölt pályát!

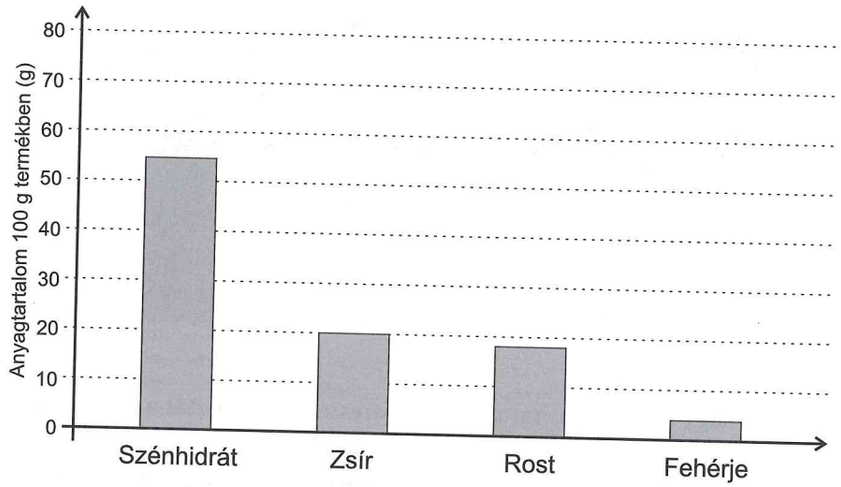
.....

78. KEKSZEK

A következő táblázat néhány keksz legfontosabb összetevőit jeleníti meg 100 g-ra vetítve:

CSOKOLÁDÉ	SZÉNHIDRÁT	ZSÍR	ROST	FEHÉRJE
Csokis korongok	43 g	20 g	20 g	7 g
Roppanós	55 g	20 g	18 g	4 g
Kókuszos álom	51 g	18 g	18 g	5 g
Kölökszendvics	55 g	12 g	19 g	5 g

A következő oszlopdiagram az egyik keksz összetevőit szemlélteti:

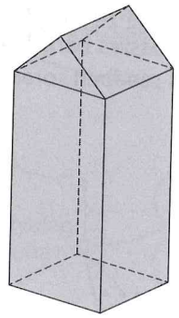


Melyik keksz adatai alapján készült a diagram? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ Csokis korongok
Ⓑ Roppanós
Ⓒ Kókuszos álom
Ⓓ Kölökszendvics

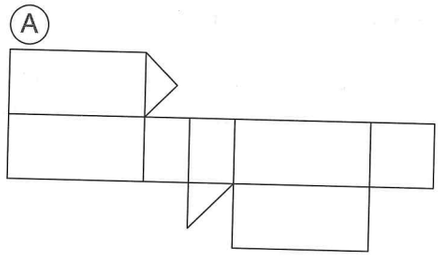
79. TERVEZZ JOGHURTOSDOBOZT!

Ákos azt kapta házi feladatként, hogy tervezzen egy papírdobozt, amely megfelelő belső bevonattal alkalmas lehet joghurt tárolására. Nem sokat törte a fejét, olyat rajzolt, amilyenhez nagyon hasonlókat látni a boltok polcain is:

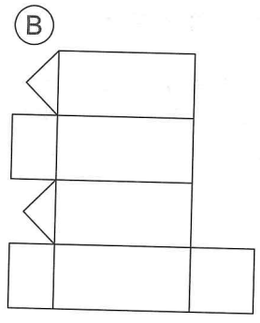


Az alábbi sablonok közül melyik NEM alkalmas arra, hogy nagyítás után Ákos összehajtogassa belőle joghurtosdobozának makettjét? Satírozd be a válasznak megfelelő ábra betűjelét!

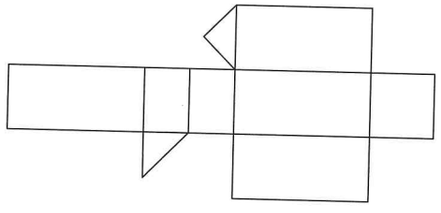
Ⓐ



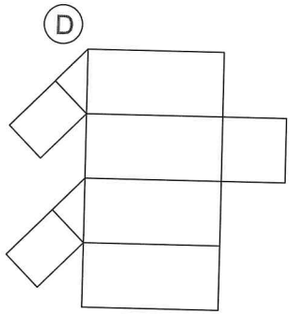
Ⓑ



Ⓒ

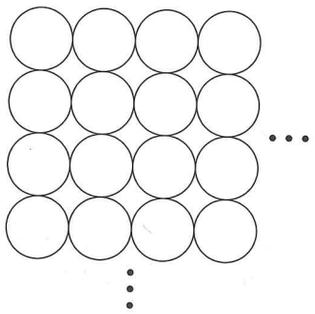


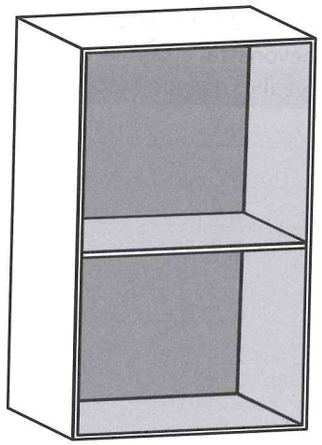
Ⓓ



80. LEKVÁRRAKTÁR

Egy polcos szekrény középső polca nem mozdítható, rögzítve van az oldalfalakhoz. Ez alá és e fölé is három-három polcot lehet beilleszteni.
A polclapok méretei: 61 cm × 26 cm × 1 cm.
Nagymama ebbe a bepolcozott szekrénybe pakolta az egyforma befőttesüvegekbe elrakott összes baracklekvárját. A lekvárosüvegeket ilyen katonás rendben sorakoztatta fel a polcokon (felülnézeti rajz):





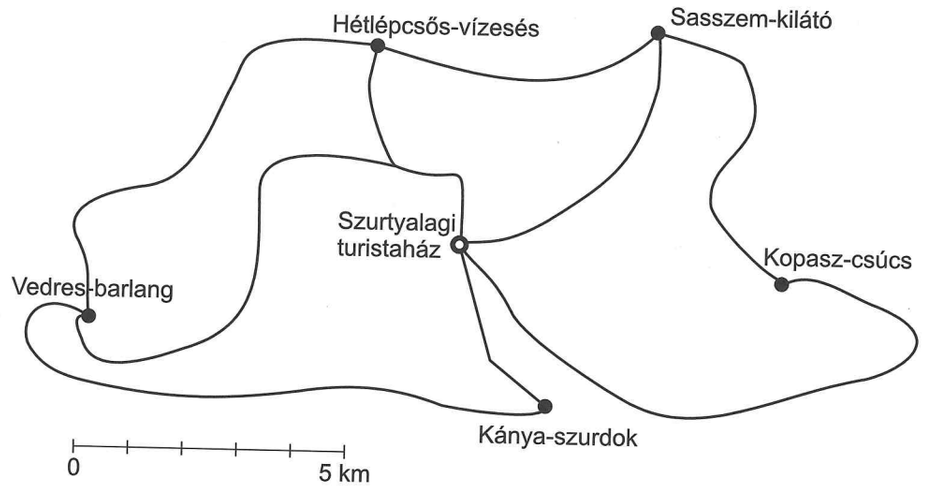
A lekvárosüvegek alapkörének sugara 3 cm. Nagymama nem tesz üvegeket egymás tetejére.
LEGFELJEBB hány üveg baracklekvárja lehet Nagymamának, ha az összeset el tudta helyezni az ábrázolt módon ebben a szekrényben? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Válasz: ..... db

Itt számolhatsz:

81. BUGYRÓTI TÚRA

A Bugyrót-hegység Mordánia egyik legszebb vidéke. A Szurtyalagi turistaháztól számos turistaút indul az érdekesebb helyekre. Egy erősen vázlatos, de méretarányos térképet találtunk az interneten:



Egy csapat kiránduló a turistaháztól indulva egy olyan körútra indult, amely két látványosságot érint. Vezetőjük az okostelefonja segítségével mindvégig mérte a megtett távot. A turistaházhoz visszaérve a telefonos alkalmazás 18 km-t mutatott.
Melyik látványosságoknál járt a csoport? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ Vedres-barlang, Hétlépcsős-vízesés
Ⓑ Sasszem-kilátó, Hétlépcsős-vízesés
Ⓒ Sasszem-kilátó, Kopasz-csúcs
Ⓓ Kánya-szurdok, Vedres-barlang
Ⓔ Kopasz-csúcs, Kánya-szurdok

82. IDŐSKORI EGÉSZSÉGVÉDELEM

Jancsi bácsi egészségi állapota rendszeres felügyeletet kíván. Időről időre meg kell jelennie különböző vizsgálatokon. A háziorvosával egyeztetve az alábbi feljegyzést készítette:

VIZSGÁLAT	MEGJELENÉS RENDSZERESSÉGE
Szívműködés ellenőrzése (EKG)	negyedév
Laborvizsgálat (vérvétel)	17 hét
Szemészet	115 nap
Reumatológia	4 hónap

Április 15-én a megyei rendelőintézetben egymás után az összes vizsgálatot elvégezték. Ha betartja háziorvosa javaslatát, akkor milyen időrendi sorrendben jelenik majd meg a különböző vizsgálatokon?

1. ..... 3. .....

2. ..... 4. .....

83. BICIKLITÚRA A KOLOSTORROMIG

Marci elhatározta, hogy vasárnap délután elkerekezik az erdő szélén megbúvó kolostorromig. Megkérte két cimboráját, Nimródot és Kevint, hogy tartsanak vele, és találkozzanak 14 órakor a focipályánál. Nimród és Kevin ugyancsak szólt két-két kerékpáros barátjuknak, akiknek mindegyike magával hozta két-két további bringás pajtását is. Vasárnap délután Marci meglepetésére népes csapat jött össze a megbeszélt helyen. Nimród ráadásul hozta a kisöccsét is, akinek a kisbicajára még két kitámasztó kerék is fel volt szerelve. Hány biciklikerék szántotta fel a kolostorrom felé vezető földút porát, ha csak azok vettek részt a kiránduláson, akikről említést tettünk? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

A biciklikerekek száma: ..... db

Itt számolhatsz:

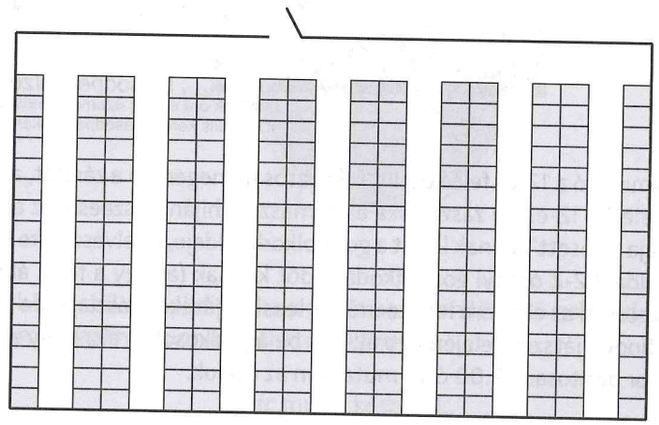
84. BALESET AZ USZODÁBAN

Bürökvári apukát telefonon értesítették, hogy a fiát, Palit baleset érte az iskolai úszásórán. Egy erőteljes lábtempó közben belerúgott a medence szélébe, és az egyik lábujja valószínűleg eltörött. Bürökvári úr azonnal az uszodához ment. Pali egy széken ült törölközőjébe burkolózva. Az osztály indult vissza az iskolába, Pali az édesapjával maradt. Bürökvári úrnak kellett felmennie az öltözőkhöz, hogy Pali szekrényéből lehozza a fia holmiját. Pali így igazította útba:

„Ha felértél az emeletre, akkor az ajtón belépve indulj el balra! A harmadik folyosón fordulj be, ott a bal oldali szekrénysoron, hátulról a 4. szekrényben találod a cuccaimat. Köszi, Apu!"

Az ábra a fiúöltözőt mutatja.

Jelöld az ábrán X-szel, melyik szekrény Palié!



85. KEZDŐDIK A TANÉV

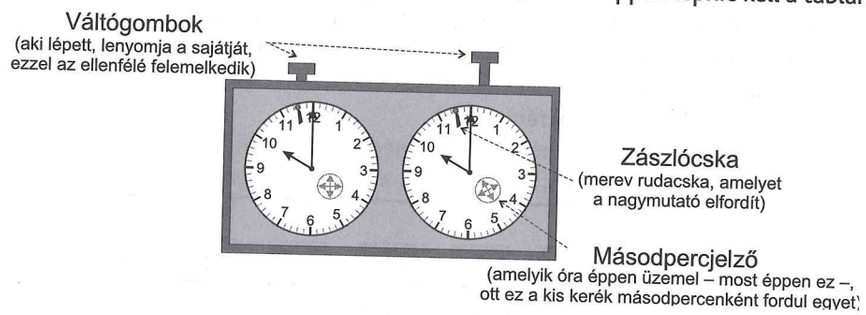
Panniéknál szombaton suliindító összejövetel lesz. 5 osztálytársát hívta meg. Édesanyja pénteken vásárolt egy tortát 4200 Ft-ért, mind a hat gyereknek vett egy-egy gyümölcslevet egyenként 250 Ft-ért, valamint egy-egy héliummal töltött lufit, melyek mindegyike 1500 Ft-ba került.

Melyik műveletsorral NEM lehet kiszámítani, hogy összesen mennyit fizetett a felsorolt dolgokért Panni anyukája? Satírozd be a válasz betűjelét!

Ⓐ $4200 + 6 \cdot 1750$
Ⓑ $4200 + 6 \cdot 250 + 6 \cdot 1500$
Ⓒ $6 \cdot (250 + 1500) + 4200$
Ⓓ $6 \cdot (4200 + 250 + 1500)$
Ⓔ $5 \cdot (250 + 1500) + 250 + 1500 + 4200$

86. SAKKÓRA

A sakkozóknak meghatározott mennyiségű ideje van a gondolkodásra egy-egy parti alatt. Ennek az időnek a mérésére a sakkóra szolgál. Ebbe valójában két óra van beépítve egymás mellé, az egyik az egyik, a másik a másik játékos gondolkodási idejét méri. Az eszköz tetején két kis gomb van. Amikor a sakkozó valamelyik bábujával lépett egyet a táblán, akkor megnyomja a hozzá közelebb eső gombot, ezzel a saját óráját megállítja, ellenfeléét pedig elindítja. Így mindig csak annak az óráján telik az idő, akinek éppen lépnie kell a táblán.



Amikor a nagymutató a 12-es felé közelít, fokozatosan megemeli a zászlót, amely egy kicsi emelőkar. Ha eléri a 12-est, a zászlócska alátámasztás híján visszaesik az alaphelyzetébe. Akinek a zászlaja „leesett", annak lejárt a gondolkodási ideje, és elvesztette a játszmát. Ha a játékosok például 2-2 órányi gondolkodási időt kapnak (ahogy a fenti ábrán is látszik), akkor természetesen az első óra letelte után is leesik a játékos zászlaja, de azt nem veszik figyelembe. Minden játszma elején úgy állítják be a játékosok óráit, hogy a gondolkodási idejük leteltekor pontosan 12.00 órát mutasson az órájuk.

Két nagymester sakkpartija közben ezt mutatja a sakkóra:

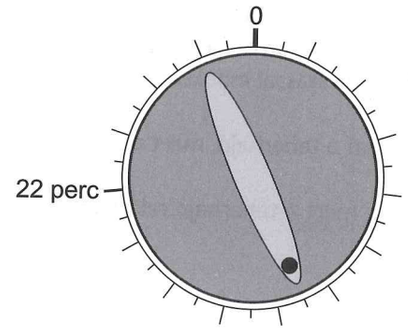


Mindkét játékos 2-2 óra gondolkodási időt kapott a mérkőzés kezdetekor.
Melyik az EGYETLEN hamis állítás az alábbiak közül? Satírozd be a betűjelét!

Ⓐ A parti 103 perce tart.
Ⓑ A bal oldali óra tulajdonosának jelenleg több gondolkodási ideje van.
Ⓒ A parti 2 órán belül BIZTOSAN nem ér véget.
Ⓓ A bal oldali óra tulajdonosának még 76 percnyi gondolkodási ideje van.

87. MANCI NÉNI PUDINGJA

Manci néni mestere a mikrohullámú sütővel való ételkészítésnek. Különleges, mikrózott pudingjának csodájára járnak az ismerősei. A receptről csak annyit árult el, hogy pontosan 22 percig működteti a sütőjét 600 W-os teljesítményen.
Manci néni legkisebb unokája születésnapjára készít egy adagot a pudingból. Az időzítő gombot a 22 perchez tekeri, majd elindítja a készüléket. A gomb az óramutató járásával ellentétes irányba, egyenletesen mozogva fordul az alaphelyzetéig, amikor a készülék csilingel és kikapcsol.



Hány perc múlva készül el a puding, ha a gomb az ábrán látható helyzetben áll? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

A puding ..... perc múlva készül el.

Itt számolhatsz:

88. TEHERHAJÓ

A Dragon of East teherhajó Hongkong kikötőjéből Európa felé készül kifutni. Rakománya még éretlen, zöld banán, valamint kókuszdió. Hatalmas konténerekben helyezik el az árut. Egy konténerbe 20 tonnányi banán fér, egy kókuszdióval telerakott konténer pedig 30 tonna tömegű. Két üres konténer együtt éppen annyit nyom, mint egy kókuszdióval telepakolt. A hajó terhelhetősége 2500 tonna.
A hajóra felpakoltak 42 banánnal megrakott és 34 kókuszdióval töltött konténert. Az a szokás, hogy az áruval töltött konténerek közé mindig elhelyeznek egy üreset is. A kikötői hivatal ügyintézője ellenőrzi, hogy a hajóra tett rakomány össztömege nem haladja-e meg a kritikus értéket. Ezt a hajó vízbemerülési mélységéből tudja meghatározni.
Kaphat-e kihajózási engedélyt a Dragon of East ezzel a rakománnyal? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! Válaszodat számítással indokold!

Ⓘ Igen, engedélyt kaphat a teherhajó, mert a rakomány tömege nem haladja meg a 2500 tonnát.
Ⓝ Nem indulhat útnak, mert a teherhajó rakományának tömege nagyobb, mint a megengedett.

Indoklás:

89. BRAZIL ISKOLAI REND

Egy brazil általános iskolában a 40 perces tanítási órák között 12 perces szünetek vannak, kivéve az 5. óra után következő 35 perces ebédszünetet. A tanítás helyi idő szerint 8.00 órakor kezdődik. Brazília a miénktől eltérő időzónában van. Amikor nálunk délután 2 óra van, akkor ott még csak délelőtt 10.
Magyarországi idő szerint mikor indulhat hazafelé az a brazil tanuló, akinek 6 tanítási órája van? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

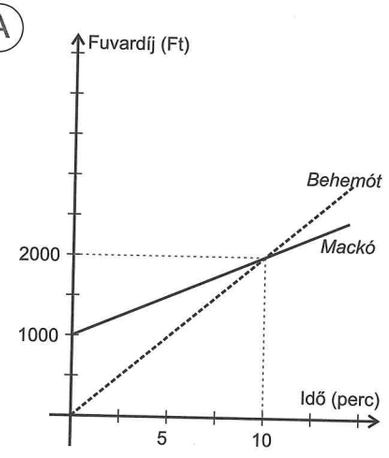
Válasz: .....

Itt számolhatsz:

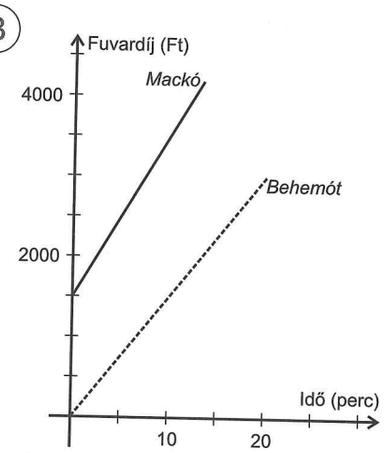
90. FUVAROSOK

Egy dunántúli kisvárosban két teherfuvarozással foglalkozó vállalkozás működik. A Mackó Transzport 1500 Ft kiállási díjat számol fel, majd pedig a kiérkezéstől a célállomáson történő lepakolás befejeztéig 150 Ft/perc áron végzi a munkát, míg a Behemót Taxi nem kér kiállási díjat, viszont 200 Ft/perc tarifával számol.
Melyik grafikon ábrázolja helyesen a két vállalkozás fuvardíját? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

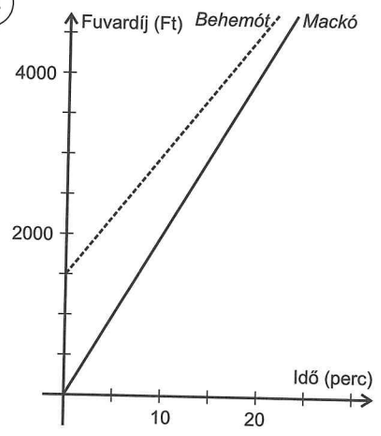
Ⓐ



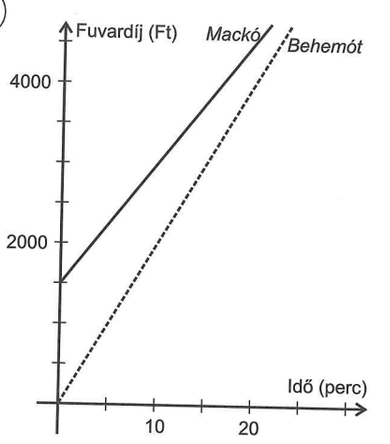
Ⓑ



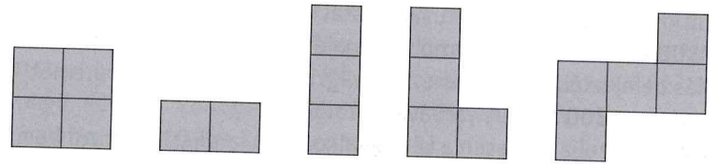
Ⓒ



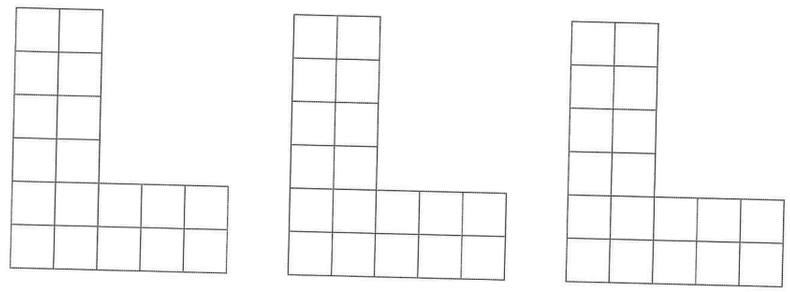
Ⓓ

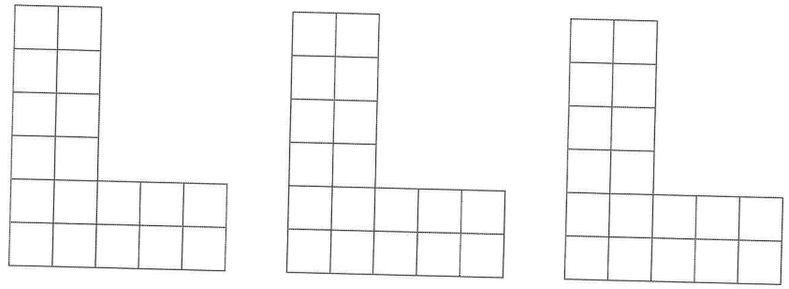


91. L-KIRAKÓ

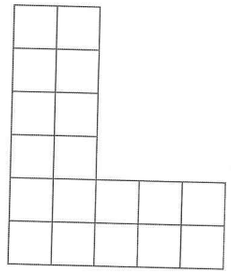


Helyezd el a fenti öt alakzatot az alábbi L alakú négyzethálón úgy, hogy ne fedjék egymást! Az alakzatokat csak elforgatni szabad, tükrözni nem.
Itt próbálkozhatsz:





Végleges megoldás:



92. NEM BEJÁRAT!

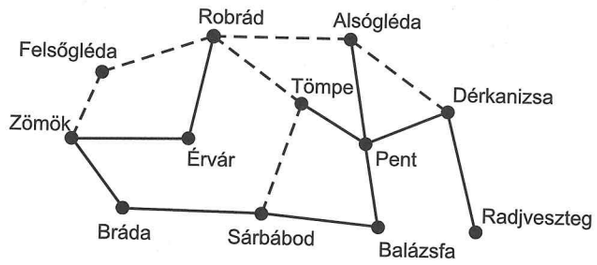
Az élelmiszerbolt kijárati ajtaján csak belül van kilincs. Az utcáról érkezőket felirat figyelmezteti, hogy nem itt kell bemenniük. Máté megrakott szatyrokkal éppen kilépni készül. Mit láthat belülről nézve az ajtó üvegének túlsó oldalán? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ 
Ⓒ 

Ⓑ
Ⓓ

93. VIDÉKI ÚTVISZONYOK

Az alábbi térképen a települések közötti úthálózatot ábrázoltuk. A folytonos vonal aszfaltozott, a szaggatott vonal földutat jelöl. Autóbusszal csak az aszfaltozott utak járhatók.



Mely településekre vonatkoznak az alábbi leírások?

A festői szépségű falucskába csak egyetlen út vezet. .....

A térség központja. A szomszédos településekre innen aszfaltút vezet. .....

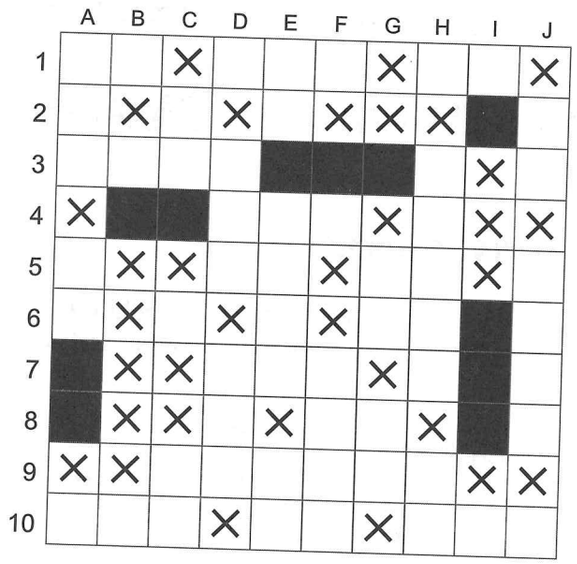
Apró, elhagyatott település. Csak földúton közelíthető meg. .....

Faüzeméről híres falu. A Pent–Robrád autóbuszjárat menetrendjében ez a település szerepel középen. .....

Penttel és Alsóglédával szomszédos, azokkal úttal összekötött település. .....

94. TORPEDÓJÁTÉK

Lili és Jani torpedójátékot játszanak. Mindkettejük 6 db hajót rejtett el a 10 × 10-es táblán. A 6 hajó hosszúsága: 1, 2, 2, 3, 3, 4. A hajót alkotó négyzetek mindig „kukacszerűen", egyvonalban sorakoznak. A hajók nem érinthetik egymást még a sarkaiknál sem. Lili „lőlapja" így néz ki:



X-szel jelölte azokat a mezőket, amelyekre rákérdezett, és Janinak ott nincs hajója. Sötétre satírozta azokat a mezőket, amelyek Jani valamely hajójának részét rejtik.
A felsoroltak közül melyik mezőn ér el Lili BIZTOSAN találatot? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ E6
Ⓑ F9
Ⓒ J5
Ⓓ A3
Ⓔ E9

95. ISKOLAI BOLHAPIAC

Az iskolában bolhapiacot rendeznek, ahová minden gyerek beviheti régi, már nem használt játékait, és kevéske pénzért eladhatja azokat. Liza is elvitte magával a feleslegesnek gondolt dolgait:

- 15 db Disney-matricát,
- 18 db illatos filctollat,
- 4 db teljesen új radírt,
- 1 db „bepisilős" babát,
- 9 db üres füzetet,
- 8 db dobókockát.

Kipakolta őket egy asztalra, és várta az érdeklődőket. Ezt az árlistát használta Liza:

PORTÉKA	EGYSÉGÁR (Ft)
Disney-matrica	5
Illatos filctoll	10
Radír	15
Baba	50
Füzet	15
Dobókocka	5

A vásár végére eladta a matricáknak és a füzeteknek is a 2/3 részét, a dobókockák felét, a radírok 3/4 részét, az összes filctollat és a babát.
Melyik műveletsorral számítható ki helyesen, hogy Lizának mennyi pénzt fizettek a vevők összesen? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ $\frac{2}{3} \cdot (15 + 9) \cdot (5 + 15) + \frac{8}{2} \cdot 5 + \frac{3}{4} \cdot 4 \cdot 15 + 18 \cdot 10 + 50$

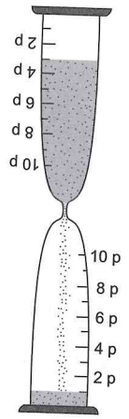
Ⓑ $(\frac{8}{2} + \frac{2}{3} \cdot 15) \cdot 5 + (\frac{3}{4} \cdot 4 + \frac{2}{3} \cdot 9) \cdot 15 + 18 \cdot 10 + 50$

Ⓒ $\frac{2}{3} \cdot 15 \cdot 5 + \frac{2}{3} \cdot 9 \cdot 15 + \frac{8}{2} \cdot 10 + \frac{3}{4} \cdot 4 \cdot 15 + 18 \cdot 5 + 50$

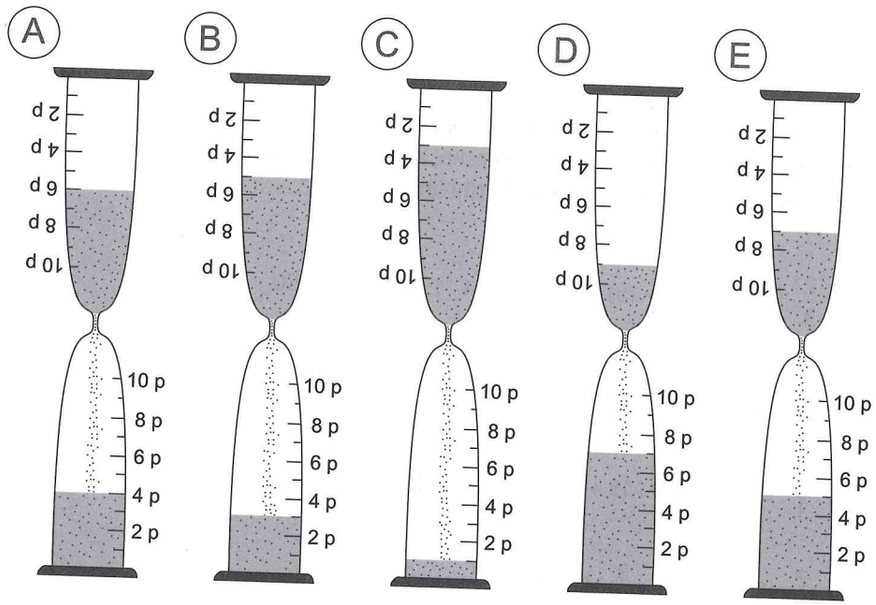
Ⓓ $\frac{2}{3} \cdot (5 + 15) + \frac{5}{2} + \frac{3}{4} \cdot 4 + 18 + 1$

96. PERGŐ HOMOKSZEMEK

Az alábbi ábrán egy tízperces homokórát látsz, a homok egy része már lepergett.

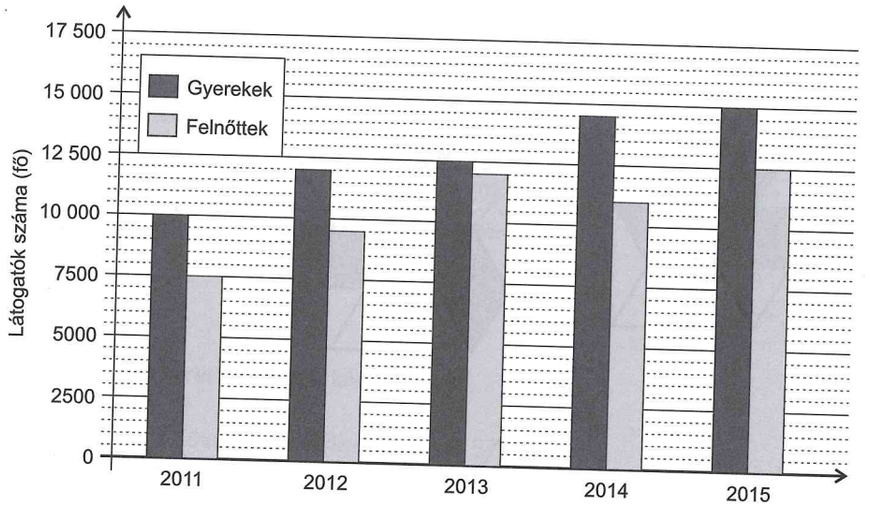


Valaki pontosan 7 perc múlva megfordítja ezt a homokórát, majd azt követően 5 perc múlva szintén fordít rajta egyet. Melyik ábra mutatja a második fordítás utáni pillanatot? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!



97. LÁTOGATÓK A VADASPARKBAN

Egy vadasparkban statisztikát készítettek a látogatókról. Azt vizsgálták meg az eladott jegyek alapján, hogy hány gyermek (18 év alatti) és hány felnőtt látogatójuk volt évről évre. A következő diagram az eredményeiket ábrázolja:

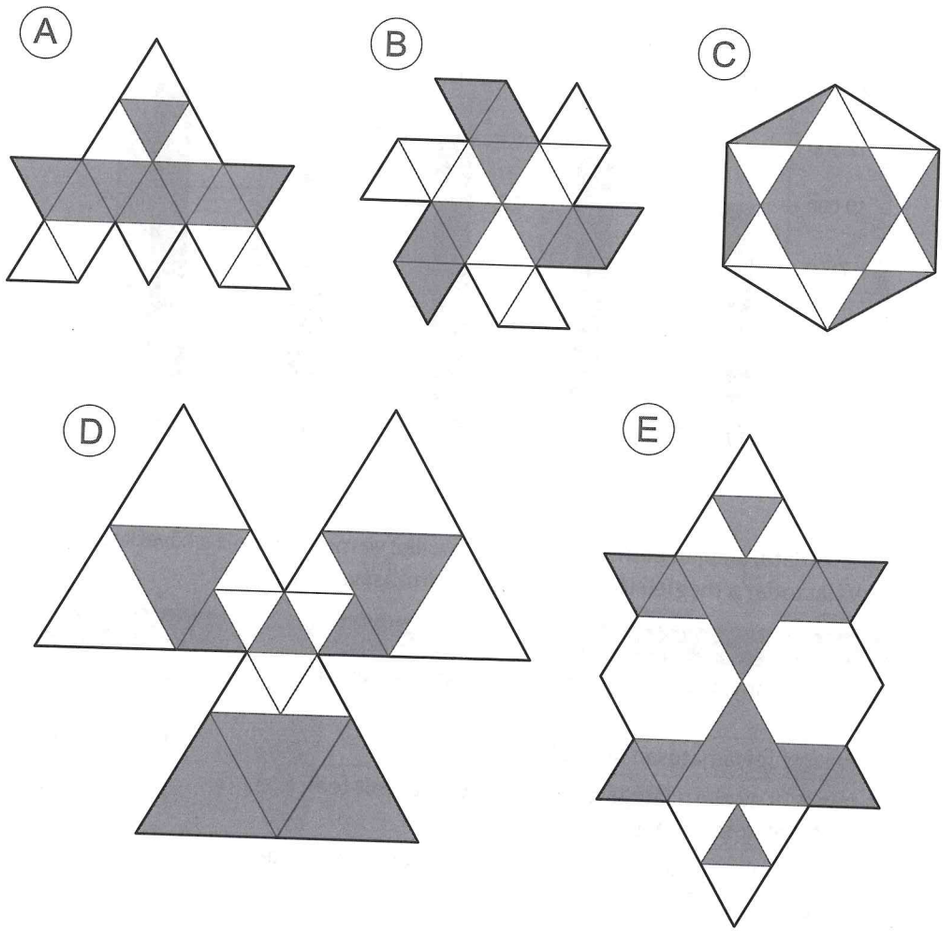


A diagram adatai alapján döntsd el, melyik igaz, illetve melyik hamis a következő állítások közül! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

	IGAZ	HAMIS
2011-ben feleannyi felnőtt látogató járt a vadasparkban, mint 2015-ben.	I	H
Az öt év alatt folyamatosan nőtt a látogatók száma.	I	H
2014-ben a 18 év alatti látogatók száma 3500-zal volt több a felnőtt látogatók számánál.	I	H
A vizsgált 5 év alatt a 18 év alatti látogatók évenkénti számának átlaga meghaladta a 12 500-at.	I	H

98. A FELE SZÜRKE?

Julcsi az alábbi alakzatok területének a felét szürkére színezte. Egyik alakzat esetében azonban elrontotta a színezést.
Melyik színezés a hibás? Satírozd be annak az ábrának a betűjelét, amelyet Julcsi HIBÁSAN színezett!



99. FŐVÁROSOK EURÓPÁBAN

Néhány európai főváros földrajzi koordinátáit tartalmazza a következő táblázat:

VÁROS	FÖLDRAJZI SZÉLESSÉG	FÖLDRAJZI HOSSZÚSÁG
Róma	é. sz. 41° 54'	k. h. 12° 30'
Budapest	é. sz. 47° 30'	k. h. 19° 02'
Prága	é. sz. 50° 05'	k. h. 14° 25'
Bécs	é. sz. 48° 13'	k. h. 16° 22'
Berlin	é. sz. 52° 31'	k. h. 13° 24'
Párizs	é. sz. 48° 51'	k. h. 02° 21'
London	é. sz. 51° 30'	k. h. 00° 07'
Stockholm	é. sz. 59° 20'	k. h. 18° 04'
Athén	é. sz. 37° 38'	k. h. 23° 43'

A táblázat alapján keress választ a kérdésekre!

Melyik az az európai főváros, amelyik 6 fokkal és 57 fokperccel északabbra helyezkedik el, mint Róma?

.....

Mennyivel van délebbre a táblázatban szereplő legdélebbi főváros a legmagasabb szélességi körön fekvő fővárostól?

.....

A táblázatban szereplő fővárosok közül melyiknek a hosszúsági köre halad legtávolabb Róma hosszúsági körétől?

.....

100. AKVÁRIUM

Az egyik legismertebb, legnépszerűbb akváriumban tartott halfaj a szivárványos guppi (Poecilia reticulata). Akkor érzi igazán jól magát, ha a víz hőmérséklete 25,2 és 27,7 °C közé esik.
Jelöld a hőmérőn egy-egy X-szel a guppitartás optimális hőmérséklet-tartományának két határát!



101. PANZIÓ I.

Egy panziónak a nála töltött vendégéjszakák után adót kell fizetnie. (Ha például egy éjszaka összesen 8 vendég száll meg a panzióban, akkor az 8 vendégéjszakát jelent.)
Október első két hetének szobafoglalásait tartalmazza a következő táblázat. Amikor egy szoba foglalt, annak minden ágyán alszik egy vendég.

SZOBA NEVE	FOGLALT FÉRŐHELY	OKTÓBER													
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
Kicsi zug	1	X	X	X				X	X			X	X	X	X
Naplemente	3		X	X	X			X	X		X	X	X		
Panoráma	4	X	X	X			X	X	X		X	X	X	X	X
Csendes fészek	2	X	X			X					X	X	X		
Párok álma	2				X	X	X						X	X	
Harmónia	6	X				X	X	X		X			X	X	X

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

	IGAZ	HAMIS
A Panoráma nevű szoba volt a leglakottabb októberben.	I	H
Október 9-én volt a legkevesebb lakója a panziónak.	I	H
Október 14-ére vonatkozóan 11 vendégéjszaka után kell adóznia a panziónak.	I	H
Októberben a Párok álma szoba volt a leghosszabb ideig lakatlan.	I	H

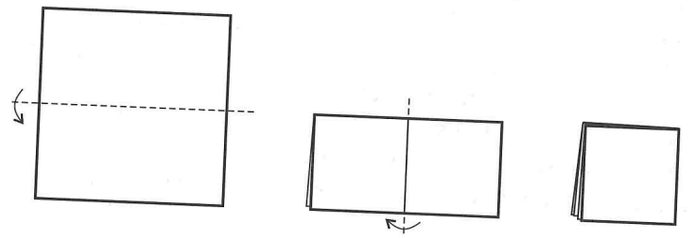
102. PANZIÓ II.

Hány vendégéjszaka után kell adót fizetnie a panziótulajdonosnak az első 7 októberi napra vonatkozóan? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

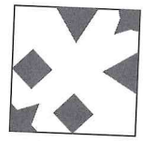
A panziótulajdonosnak ..... vendégéjszaka után kell adót fizetnie.
Itt számolhatsz:

103. PAPÍRTERÍTŐK

Egy négyzet alakú papírlapot félbehajtunk, majd a kapott téglalapot ismét megfelezzük, ahogyan az ábra is mutatja:

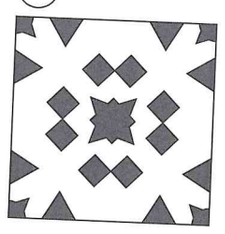


Az így kapott kis négyzetből – anélkül hogy fordítanánk rajta – ollóval kivágjuk a szürkével jelölt részeket.

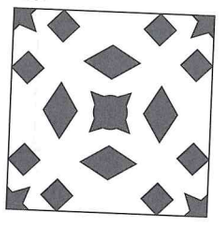


Melyik terítőt kapjuk a papírlap széthajtogatásával? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

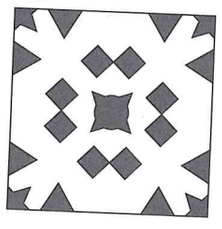
A



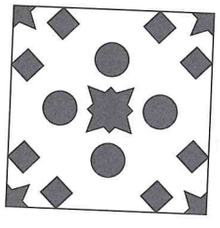
B



C



D



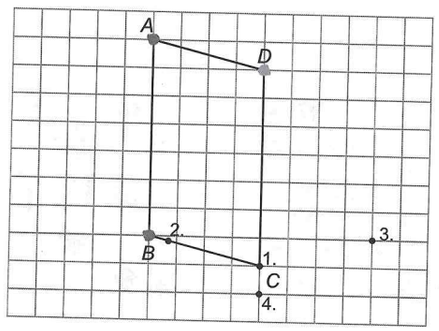
104. SPORTOS NAP

A Magyar Diáksport Napján a büröki általános iskola diákjait a sportos versenyszámok előtt 4 nagy csapatra osztották a következő módon: a gyerekek életkor szerint felsoroakoztak a sportpályán egyetlen kígyózó sort alkotva. A sorban legelöl álló a szervezőktől kék színű pólót kapott, a következő pirosat, a harmadik sárgát, a negyedik fehéret, az ötödik újra kéket, és így tovább. Pisti, Jancsi, Gábor és Marci nagyon jó barátok, a sorban azonban meglehetősen távol kerültek egymástól. Pisti a 135., Jancsi a 159., Gábor a 193., Marci pedig a 207. helyre került a sorban. Amikor aztán a gyerekek színek szerint csapatokba gyűltek, a négy fiúból három azonos színű csapatba került.
Melyikük nem került azonos csapatba a barátaival? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ Pisti
Ⓑ Jancsi
Ⓒ Gábor
Ⓓ Marci

105. FESTÉKFOLTOK

Lackó egy négyzetrácsos lapra paralelogrammát rajzolt. Az A és a B pontba pöttyentett egy-egy festékcseppet, majd a papírt egyetlen hajtással meghajtotta úgy, hogy az A pontba tett festékcsepp éppen a D pontban hagyjon nyomot.

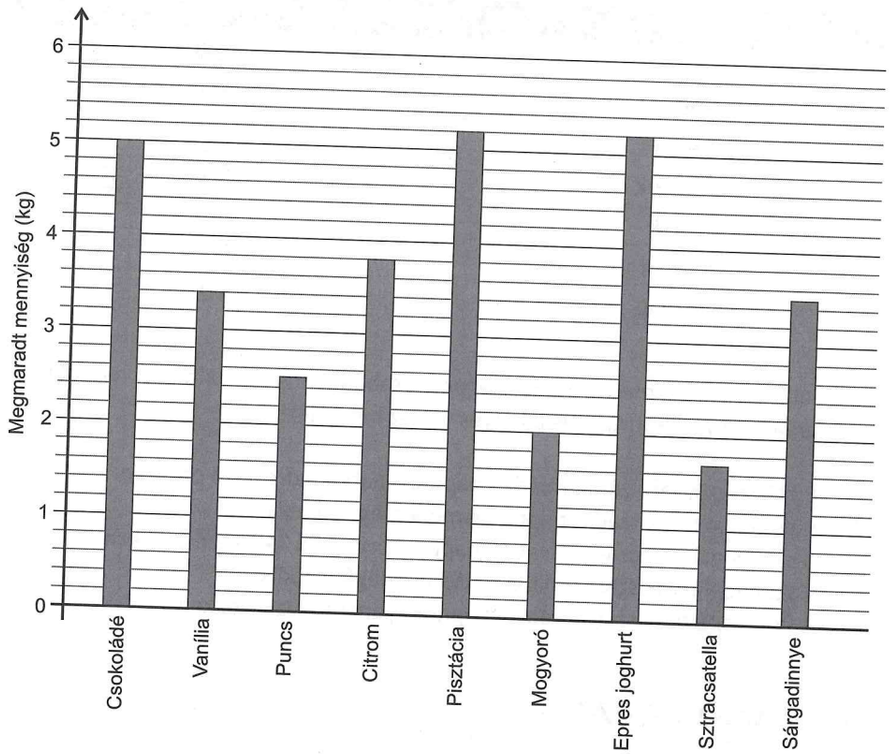


Hol hagyott nyomot a lapon a B pontra cseppentett festék? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ Az 1. pontban.
Ⓑ A 2. pontban.
Ⓒ A 3. pontban.
Ⓓ A 4. pontban.

106. MEGCSAPPANT FAGYIKÉSZLET

A Mici néni cukrászdája nevű fagyizó ma 9-féle fagylaltot készített, mindegyikből 10 kg-nyit. Este megmérték, mennyi maradt az egyes fagyikból. Az eredményeket az alábbi diagram mutatja be:



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

	IGAZ	HAMIS
A mogyorófagyinak estére csak az ötödrésze maradt.	Ⓘ	Ⓗ
Vaníliafagyiból kétszer annyi fogyott, mint sztracsatellából.	Ⓘ	Ⓗ
Sztracsatellából maradt a legkevesebb.	Ⓘ	Ⓗ
A fagyiknak ma a 48–83%-a fogyott el.	Ⓘ	Ⓗ

107. SZÚNYOGLÁRVÁK

Egy laboratóriumban szúnyoglárvák ellen kifejlesztett környezetbarát irtószerrel kísérleteznek. A szerrel kezelt szúnyoglárva-populáció egyedszámát vizsgálják egy héten keresztül. Minden reggel összeszámolják a lárvákat, és az eredményt feljegyzik egy táblázatba.

SZÁMLÁLÁS NAPJA	SZÚNYOGLÁRVÁK SZÁMA
hétfő	5730
kedd	2858
szerda	1441
csütörtök	711
péntek	360
szombat	177
vasárnap	90

Az alábbi állítások közül melyik írja le a legpontosabban, hogyan változott napról napra a szúnyoglárvák száma? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ A szúnyoglárvák száma minden nappal a hatvanadrészére csökken.
Ⓑ A szúnyoglárvák száma minden nappal megduplázódik.
Ⓒ A szúnyoglárvák száma minden nappal körülbelül 1400-zal csökken.
Ⓓ A szúnyoglárvák száma minden nappal megfeleződik.
Ⓔ A szúnyoglárvák száma napról napra ugyanannyival csökken.

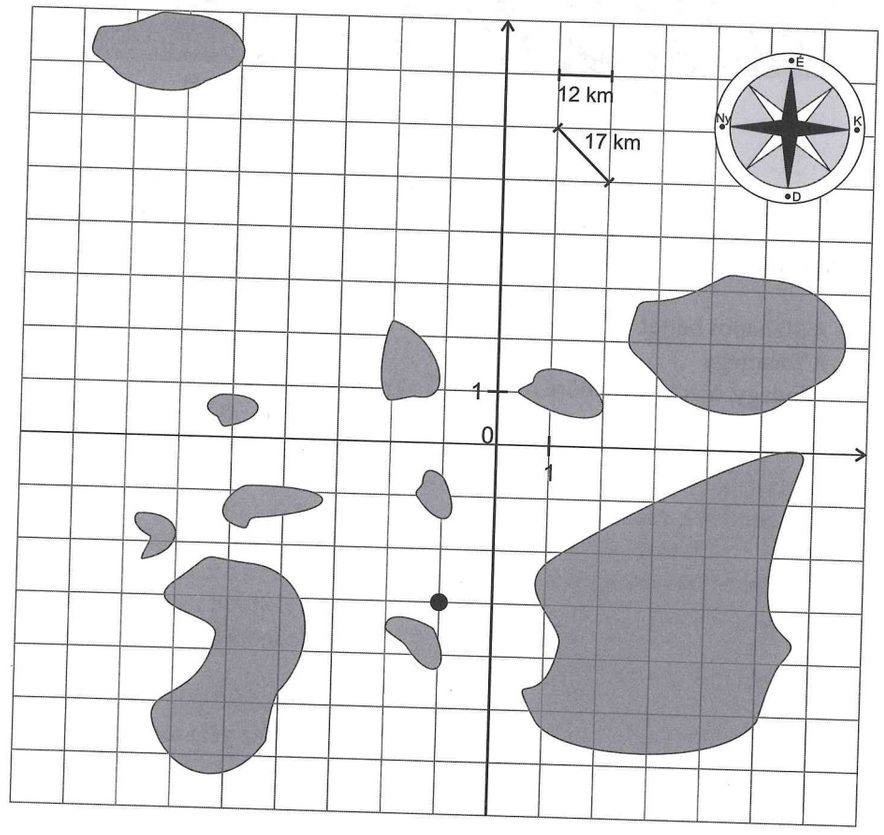
108. SZÁMOK A PAPÍRON

Egy A/4-es papírlapot félbehajtunk a rövidebbik középvonala mentén. Az így kapott kétrétegű lapot ugyancsak félbehajtjuk a rövidebbik középvonala mentén. Az eljárást megismételjük még háromszor. Összesen tehát 5 félbehajtást végeztünk. Ezután kihajtjuk a lapot. A hajtásélek mentén sok kis téglalap keletkezik. Ezekbe sorba beleírjuk váltakozva a 3 pozitív és negatív többszöröseit: 3, –3, 6, –6, 9, –9, 12, –12, ...
Melyik szám kerül az utolsó téglalapba? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ 24
Ⓑ –24
Ⓒ 48
Ⓓ –48
Ⓔ 96
Ⓕ –96

109. HAJÓTÖRÖTTEK

Egy karibi halászhajó léket kapott és elsüllyedt a lakatlan szigetvilágot körülölelő tenger egy sekély részén. A pár főből álló legénység motoros mentőcsónakba szállt. Halad a közelben egy nagy teherhajó, de nem tud manőverezni a sekély vízben, az apró szigetek között. Rádión azt az utasítást küldik a hajótörötteknek, hogy haladjanak 51 km-t északkeleti irányba, majd nyugat felé fordulva tegyenek meg 60 km-t. Ezután egy éles fordulóval észak felé haladjanak 54 km-t. Itt veszi fel majd a legénységet a teherhajó. A térképen követheted a mentőcsónak útját.



A halászhajó a (–1; –3) pontban süllyedt el, innen indul a mentőcsónak a rádión kapott utasításnak megfelelően. Mely koordinátájú pontban veszi fel a teherhajó a hajótörötteket?

A két jármű találkozásának várható helye: (.....; .....)

110. BÉRLETVÁLASZTÁS

Zsófi egy kis faluban él. Mindig arról álmodott, hogy egyszer híres teniszező lesz. Ez az álma azonban szertefoszlani látszik, hiszen elmúlt már 20 éves, és teniszütő még nem volt a kezében. Elhatározta, hogy ha Wimbledon gyepére nem is fog lépni, a játék alapjait feltétlenül elsajátítja. Beiratkozott hát egy tanfolyamra. A képzés egymást követő 20 héten át tart, hetente 4 alkalommal kell megjelennie a közeli kisváros teniszcentrumában. A közlekedést busszal tudja megoldani. A busztársaságnál kétféle bérlet kapható:

30 NAPOS, KORLÁTLAN SZÁMÚ UTAZÁSRA JOGOSÍTÓ BÉRLET	TUCATJEGY: 12 ODA-VISSZA ÚTRA SZÓLÓ BÉRLET (TETSZŐLEGES IDEIG FELHASZNÁLHATÓ)
7700 Ft	5500 Ft

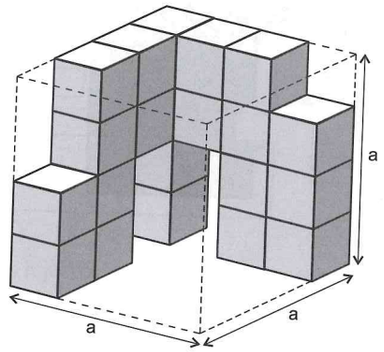
Melyik bérlet lenne Zsófi számára a kifizetődőbb, ha a képzés ideje alatt mindvégig csak az egyik típusból szeretne vásárolni? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! Válaszodat számítással indokold!

Ⓐ A 30 napos bérlet
Ⓑ A Tucatjegy
Ⓒ Mindegy, mert ennyi időre mindkettő ugyanannyiba kerül.

Indoklás:

111. PÓTOLD KI KOCKÁVÁ!

Legkevesebb hány ilyen  kis kockával lehet a következő elrendezésben szereplő alakzatokat egy tömör kockává kiegészíteni?



Válasz: ..... kis kockával.

112. PENDRIVE

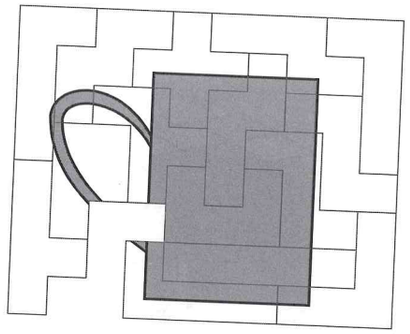
Luca a számítógépén tárolt kedvenc videoklipjeit szeretné felmásolni Juci hordozható adattárára (pendrive-jára). A maximálisan 16 GB adat tárolására alkalmas eszköz tárhelyének 80%-a foglalt, és Juci kérte Lucát, hogy ne töröljön le semmit.
Fel tudja-e másolni Luca az összesen 2,8 GB-nyi videoválogatást Juci eszközére? Satírozd be a megfelelő válasz betűjelét!
Válaszodat számítással indokold!

Ⓘ Igen, van elég szabad tárhely Juci eszközén.
Ⓝ Nem, nincs elég szabad tárhely Juci eszközén.

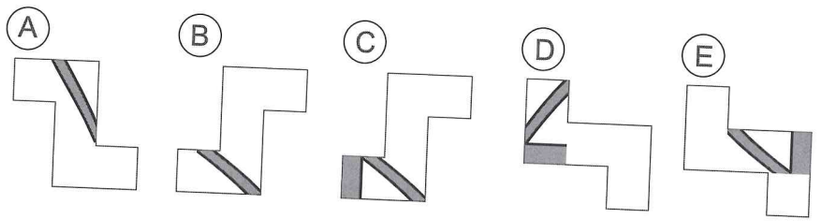
Indoklás:

113. MELYIK A HIÁNYZÓ DARAB?

Ebből a kirakós játékból csak egyetlen darab hiányzik:



Melyik darabot kell az üres helyre illeszteni, hogy kirajzolódjon a bögre? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!



114. TELEFON A TENGEREN TÚLRÓL

Az egyik mobilszolgáltató 2015-ös díjszabása szerint a Mexikóból magyarországi vezetékes számra indított hívások díjszabása két részből tevődik össze: 290 Ft a kapcsolási díj és 315 Ft a percdíj. 2016-ban a percdíjat 20%-kal csökkentették, viszont a kapcsolási díjat 55 Ft-tal megemelték.
Melyik összefüggés írja le helyesen a 2016-os telefonálási díjat (D), ha a t a telefonbeszélgetés megkezdett perceinek számát jelöli? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

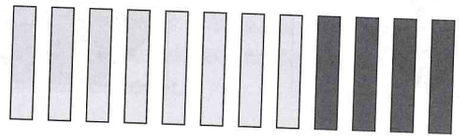
Ⓐ $D = 232 + 370 \cdot t$
Ⓑ $D = 345 + 389 \cdot t$
Ⓒ $D = 243 + 345 \cdot t$
Ⓓ $D = 345 + 252 \cdot t$
Ⓔ $D = 232 + 389 \cdot t$

115. BENZINKÉSZLET

Miközben édesapja vezet, Lackó gyakran figyeli a műszerfalat. Ott egy speciális kijelző mutatja a benzintartály feltöltöttségét. Elkérte az autó használati kézikönyvét, amelyben ezt az információs táblázatot találta:

TARTÁLY TELÍTETTSÉGE	KIFOGYÁSIG BEFUTHATÓ TÁVOLSÁG
20%	maximum 150 km
20%–40%	150–300 km
40%–60%	300–450 km
60%–80%	450–600 km
80%–100%	600–750 km

A műszerfalon a benzintank kijelzőjén Lackó ezt látja éppen (a sötétszürke tartományok a tank üres részét mutatják):



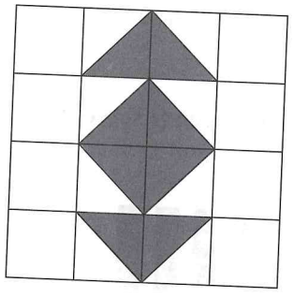
Mekkora utat tehetnek még meg az autóval, mielőtt kifogyna a benzin? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ maximum 150 km
Ⓑ 150–300 km
Ⓒ 300–450 km
Ⓓ 450–600 km
Ⓔ 600–750 km

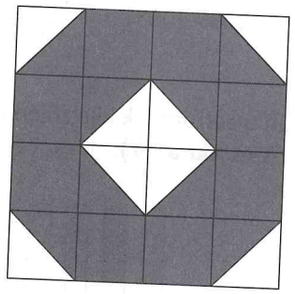
116. STRANDLEPEDŐ

Hajni az anyukája segítségével egy olyan nagy strandlepedőt szeretne készíteni, amelyen az egész család kényelmesen elfér. Ehhez kétféle szövetanyagot szeretnének felhasználni. Mindkét anyag 180 cm széles, a fehér színű 120 cm, a piros 360 cm hosszú. Ezeket fogják háromszög és négyzet alakú darabokra szétvágni, majd megfelelő mintát követve összevarrni egy nagy négyzetté.
Melyik mintát válassza Hajni, ha az összes anyagot szeretnék felhasználni? Satírozd be a helyes ábra betűjelét! (A piros színű anyagot az ábrákon szürkével jelöltük.)

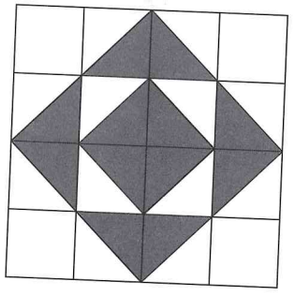
A



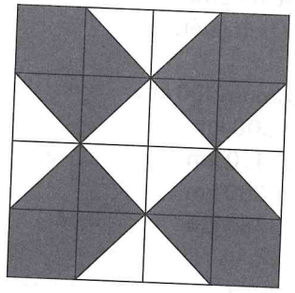
B



C



D



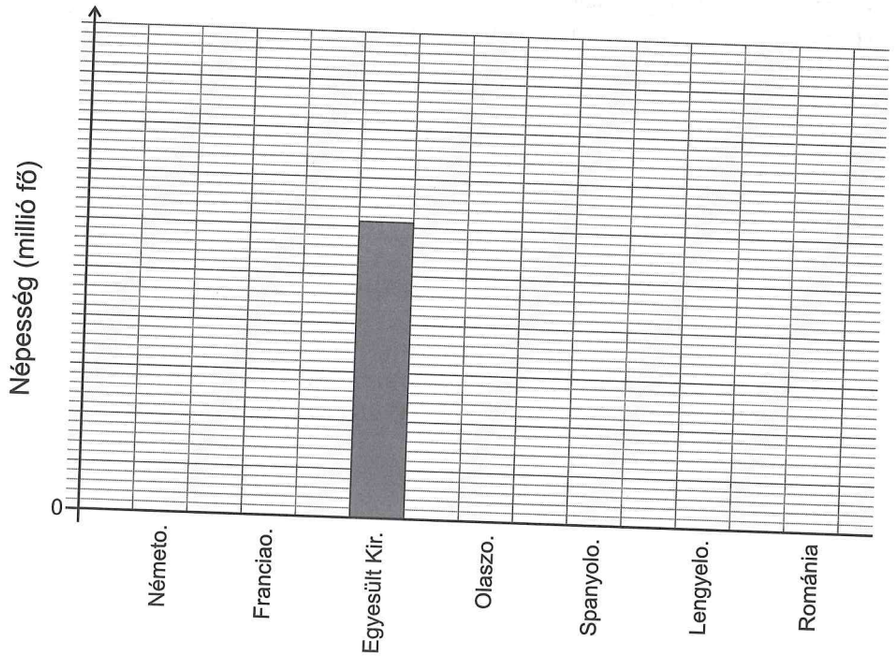
117. A LEGNÉPESEBB EU-ORSZÁGOK

Az Európai Unió legnépesebb országainak lélekszámát gyűjtöttük össze az alábbi táblázatba:

ORSZÁG	NÉPESSÉG (FŐ)	NÉPESSÉG MILLIÓKRA KEREKÍTVE (MILLIÓ FŐ)
Németország	82 169 000	
Franciaország	64 473 140	
Egyesült Királyság	61 186 000	61
Olaszország	59 619 290	
Spanyolország	46 063 500	
Lengyelország	38 115 967	
Románia	21 528 600	

(Forrás: Wikipédia)

Határozd meg a táblázat 3. oszlopának hiányzó értékeit, majd ábrázold oszlopdiagramon a táblázatban szereplő milliókra kerekített adatokat! A diagramra előre berajzoltuk az Egyesült Királysághoz tartozó oszlopot.



118. KIS KERTI MUNKA A MECCS ELŐTT?

Misi és felesége szombat délutánra meghívta magukhoz Misi testvéreit. A közös programnak egyetlen biztos pontja van: a 17 órakor kezdődő Magyarország–Portugália labdarúgó-mérkőzés, amit feltétlenül szeretnének megnézni. Misi felesége napok óta azzal nyúzza párját, hogy fel kellene végre ásniuk a kiskertet, mert a paradicsompalánták kiültetése nem várhat már sokáig. Misi azon tanakodik, hogy megkéri két testvérét, segítsenek felásni a kertet a mérkőzés előtt. Misi így gondolkodik:

- Tavaly egyedül 8 órányi ásással végeztem a feladattal.
- Fivéreim azonos alkatúak velem, nagyjából egyforma iramban áshatunk.
- A megérkezésük után röviden beszélgetünk, átöltözünk, előhozzuk a szerszámokat – mindez fél órát tehet ki.
- A munka után nagyjából 5 perc kell az elrakodáshoz, 20 a tisztálkodáshoz.
- Elég, ha a kezdőrúgásra mindannyian a tévé elé kerülünk.
- Ha időben érkeznek a fiúk, nekiugrunk az ásásnak. Ha nem, akkor hallgatok róla, és majd holnap megcsinálom egyedül.

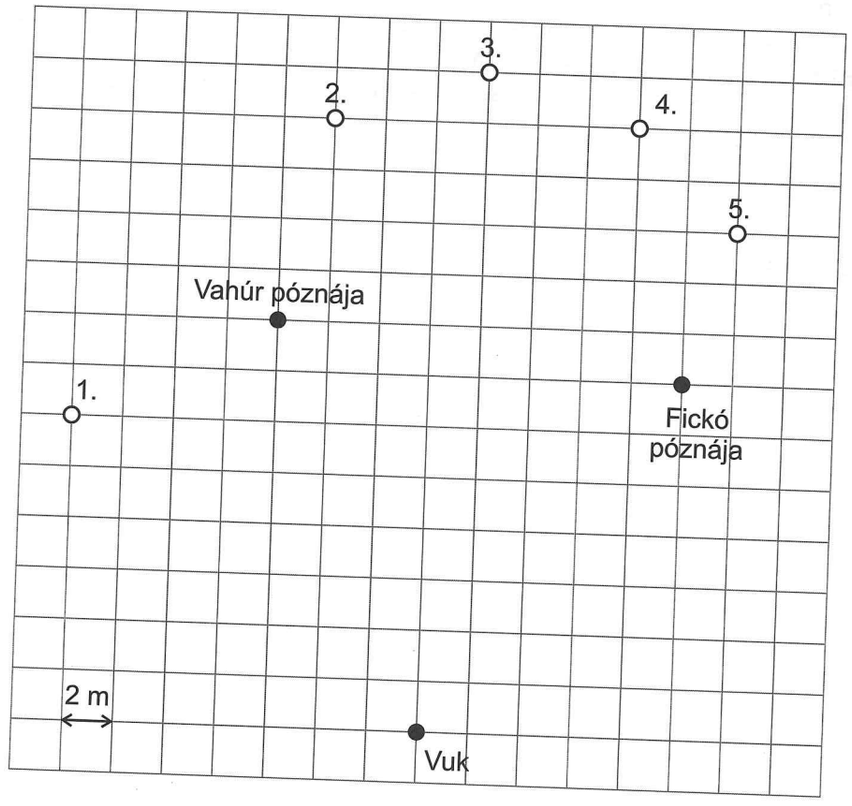
Mit fog tenni Misi, ha testvérei 13.40-kor érkeznek meg hozzájuk? Satírozd be a megfelelő válasz betűjelét! Válaszodat számítással indokold!

Ⓐ Megkéri őket, hogy mielőbb fogjanak hozzá a kert felásásához.
Ⓗ Mélyen hallgat a kerti munkáról, mert úgysem végeznének vele a mérkőzés kezdetéig.

Indoklás:

119. TYÚKVADÁSZATON

Vuk a kerítés alatt átbújva nesztelenül bekúszott a tyúkudvarba. Azt látta, hogy a két házőrző kutya mindegyike meg volt kötve egy-egy póznához. Vahúr lánca 10 méter hosszú, Fickóé 4 méter. Vuk öt, békésen szundikáló tyúkot is felfedezett. Elhatározta, hogy megkaparintja az egyiket.



Melyik tyúkot ejtse el Vuk, ha egyenes vonal mentén szeretne osonni, és nem akarja, hogy útja során valamelyik kutya elérhesse őt? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Ⓐ Az 1. számú tyúkot.
Ⓑ A 2. számú tyúkot.
Ⓒ A 3. számú tyúkot.
Ⓓ A 4. számú tyúkot.
Ⓔ Az 5. számú tyúkot.

120. RENDSZÁM

Egy koccanásos közúti balesetet követően a vétkes fél megállás nélkül elhajtott. A pórul járt másik fél bosszankodva vette tudomásul a történteket, és feljelentést tett a rendőrségen. A balesetet okozó jármű rendszámából csak arra emlékezett, hogy magyar rendszám volt, a három betű közül az első M, a második T, a három szám között pedig egy 3-as biztosan szerepelt.
Ezekkel a feltételekkel legfeljebb hány különböző járművet adhat ki a rendőrségi járműnyilvántartás keresőprogramja? (A három betűből és három számból álló rendszámokon 25-féle betűt és 10 számjegyet használnak.) Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Válasz: .....

Itt számolhatsz: