

1./

A fiúk az útiköltségre és a szállásra szánt pénzt közös kasszába tették, így 800 eurójuk lett. Minden költséget ebből a pénzből szeretnének fedezni. Az odafelé úton 250 euróért tankoltak, és 14 éjszakát szándékoznak tölteni a kempingben.

Elegendő-e a pénz a szállás kifizetésére és az oda- és visszaútra, ha a visszaútra is körülbelül ugyanannyi benzinköltséggel számolnak? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! Válaszodat számítással indokold is!

- E Elegendő a 800 euró.
 N Nem elegendő a 800 euró.

2./

Hazánkban a legnagyobb szabványos papírméret az A0-s papír. Ebből a papírméretből kiindulva az A1-es méretet a lap félbehajtásával kapjuk. Az A-s sorozat következő tagját mindig úgy kaphatjuk meg, hogy a hosszabbik oldal mentén félbehajtjuk a papírt.

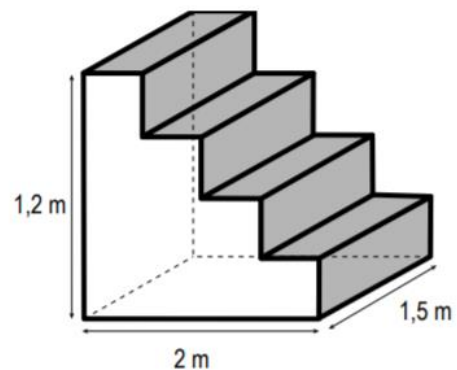
Hány darab A5-ös papírra lehet feldarabolni egy A0-s papírt? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

- A $2 \cdot 5$
 B $2^2 \cdot 5$
 C 5^2
 D 2^5

3./

Énekkari szereplés alkalmával dobogóra van szükség, hogy minden gyerek jól látható legyen. Az ábrán egy ilyen dobogó tervrajza látható.

Az ábrán szürkével jelölt rész faborítást fog kapni. Hány négyzetméternyi területet kell beborítani? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!



4./

Egy 29 fős osztály múzeumi belépőjegyét egy tömbben vette meg az osztályfőnök. A jegytömbben a jegyek sorszáma egyesével nő. A kiadott jegysorozatban az első jegy sorszáma 453.

Mi a megvásárolt tömbben található utolsó jegy sorszáma, ha a kísérő tanároknak nem kell belépőjegyet venniük, és a csoporthoz más nem csatlakozott? Satírozd be a helyes válasz

5./

Színaranyból nem készítenek ékszert, mert az túlságosan lágy ahhoz, hogy tartósan viselhető legyen. Ezért, hogy keményebbé s egyben ellenállóbbá is tegyék, a színaranyhoz meghatározott százalékban más fémet adnak.

A színaranytartalom határozza meg, hogy hány karátos az arany. Az ötvösök rendszerint 14 és 18 karátérték közötti arannyal dolgoznak; ezekben $\frac{14}{24}$ és $\frac{18}{24}$ tömegrész közötti arany van. De létezik pl. 22 karátos vagy 8 karátos arany is; ezek színaranytartalma $\frac{22}{24}$, illetve $\frac{8}{24}$ tömegrész.

Egy 18 karátos aranygyűrű tömegének hány százaléka színarany? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

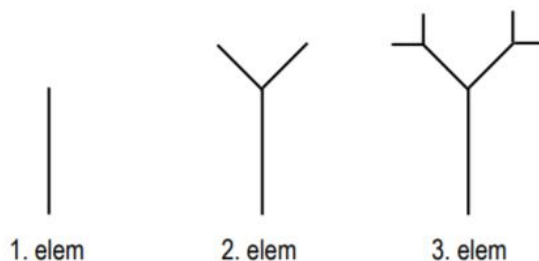
6./

Egy arany nyaklánc tömegének 66,6%-a réz, a többi színarany. Hány karátos ez a nyaklánc? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

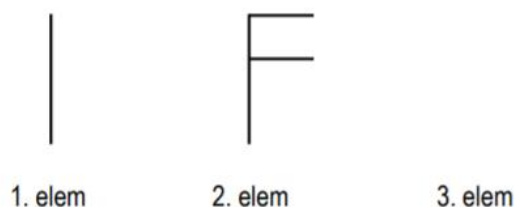
7./

A következő, geometriai alakzatokból álló sorozatokra az jellemző, hogy elemei „önhasonlók”, azaz valamely kisebb részüket kinagyítva (és esetleg elforgatva) ugyanolyan alapmotívumokra bukkanhatunk, mint az eredeti alakzatban.

A következő sorozatban például a második elemet úgy kapjuk meg, hogy az eredeti szakasz végpontjába szimmetrikusan két szakaszt húzunk, amelyek egymással derékszöveget zárnak be, és hosszúságuk összege egyenlő az eredeti szakasz hosszával. A harmadik elemet ezt a gondolatmenetet ismételve kapjuk meg.



A következő ábrán egy újabb sorozat első két eleme látható. Figyeld meg, hogyan keletkezett az 1. elemből a 2. elem, majd ennek alapján rajzold le a sorozat 3. elemét!



8./

Egy iskolai kosárlabdacsapat 56 pontot dobott az egyik mérkőzésén. Ezt az eredményt két- és hárompontos dobásokból érte el. A csapat összesen 25-ször dobott kosarat.

Hány hárompontos találatot ért el a csapat? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

9./

Sándor Esztergomból Budapestre szeretne utazni. A buszon 90%-os kedvezményű jegy vásárlására jogosult. Vele utazó barátja 50%-os kedvezményű jegyet vásárolt, ez 325 Ft-ba került.

Mennyibe kerül Sándor kedvezményes buszjegye Esztergomból Budapestre? Satírozd be

10./

A téli sportok egyik kedvelt ága a síugrás. Az ugrásért kapott távolsági pontot a következő módon számítják ki.

$$\text{Távolsági pont} = 60 + (s - h) \cdot 1,8$$

s: ugrás hossza méterben

h: a sánc magassága méterben

Hány méter volt S. Amman ugrásának a hossza, ha a 120 méter magas sánctól történő ugrásáért 96,9 távolsági pontot kapott?

11./

A pulzusszám az egy perc alatti szívösszehúzódások számát jelenti.

Férfiak esetében a maximális pulzus a következő összefüggéssel határozható meg.

$$\text{Maximális pulzus} = 205 - \text{az életkor fele.}$$

Ennek alapján hány éves lehet az a férfi, akinek a maximális pulzusa 192? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

12./

Egy szoftvermérnök egy ESK nevű tömörítő programot készített, amelynek segítségével a fájlok adatvesztés nélkül tömöríthetők, és így a fájlok hálózati továbbításához szükséges idő is tizedére csökkenthető.

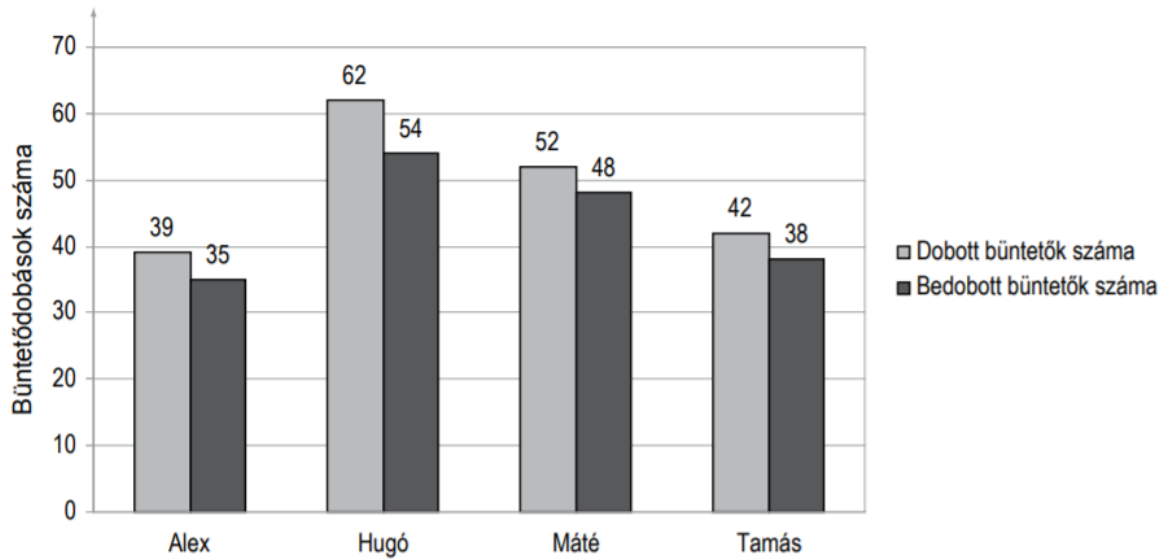
Egy fájl továbbításához szükséges idő a fájl megabyte-ban (MB) megadott méretével arányos, 1 MB továbbításához 5 másodperc szükséges.

Ha a programmal a fájlt a küldés előtt tömöríteni szeretnék, akkor a tömörítéshez szükséges t idő (másodperc) a $t_{\text{tömörítés}} = 10 + 2 \cdot m$ összefüggés segítségével határozható meg, ahol m a tömörítendő fájl mérete MB-ban.

Hány másodperc alatt tömöríthető egy 5,6 MB méretű fájl az ESK-programmal?

13./

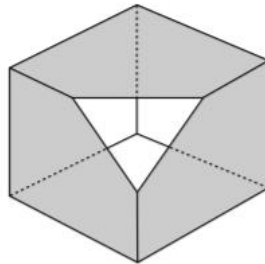
A következő diagram négy kosárlabda-játékos büntetődobásainak számát mutatja az elmúlt idényben.



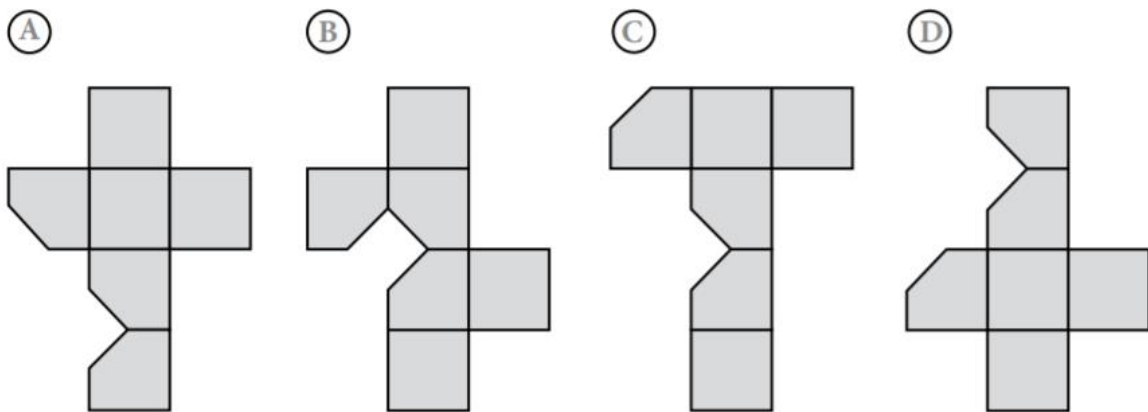
Az oszlopdiagram adatai alapján ki dobja be a legnagyobb biztonsággal a büntetődobásokat?

14./

Az ábrán egy lecsapott sarkú kocka látható.

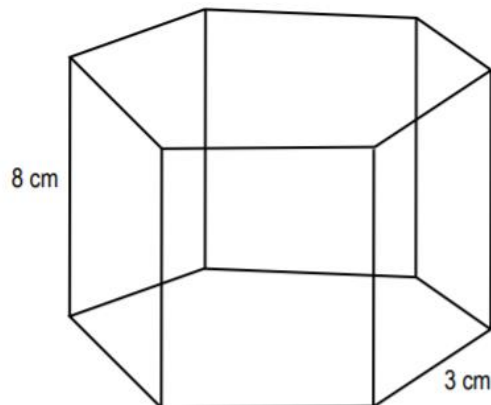


Az alábbi ábrákon látható testhálók közül melyik NEM lehet a fenti ábrán látható kockáé?
 Satírozd be a válasz betűjelét!



15./

Marci olyan hatszög alapú hasábot szeretne készíteni hurkapálcából, amelynek alapélei 3 cm-esek és a magassága 8 cm. A következő ábrán az elkészült modell látható.



Marci továbbfolytatja a hasábok egymásra építését úgy, hogy az új szint alaplapja mindig az előző emelet fedőlapja lesz.

Hány 3 cm-es és hány 8 cm-es hurkapálcika-darabra van szüksége Marcinak, ha n szintes tornyot szeretne készíteni?

A hurkapálca-darabok hossza (cm)	A szükséges darabszám (db)
3 cm	
8 cm	

16./

A számítógép egyik nélkülözhetetlen része a monitor.



A monitorok méretét a képernyőátló hosszának colban kifejezett értékével adják meg.

Egy monitor képernyőjének szélessége 34 centiméter, magassága 27 centiméter. Hány colos ez a monitor, ha tudjuk, hogy 1 col 2,54 centiméternek felel meg? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

17./

A toronyugrás nevű sportágban egy adott magasságú ugróhelyről meghatározott módon a vízbe ugranak a sportolók. Az a győztes, aki szebben és tökéletesebben hajtja végre az ugrásokat. Az ugrások minőségét öt bíró értékeli.

Az öt pontozóbíró 1-től 10-ig pontoz, és az általuk adott pontok közül a legkisebb és a legnagyobb érték „kiesik”. A megmaradó három „középső” értéket összeadják, megszorozzák az ugrás nehézségi fokával, és így adódik a versenyző pontszáma.

A következő táblázat egy sportoló első ugrásának eredményét mutatja.

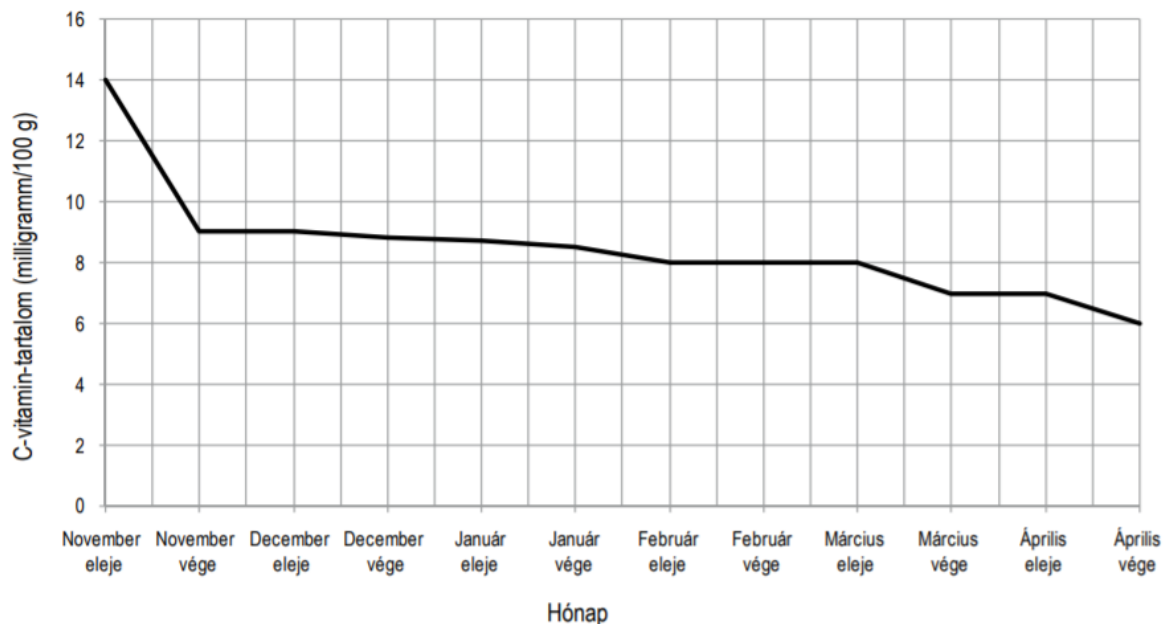
	1. bíró	2. bíró	3. bíró	4. bíró	5. bíró
Pontszám	5,3	5,3	6,4	5,1	5,6

Az ugrás nehézségi foka 1,6 volt.

Számítsd ki, hány pontot kapott a sportoló az ugrására! Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

18./

A következő grafikon a burgonya C-vitamin-tartalmának változását mutatja 100 g zöldségben a november eleji betakarítás idejétől a tárolás végéig.



Egy felnőtt ember napi C-vitamin-szükséglete 60 milligramm.

Körülbelül hány gramm november elején betakarított burgonya tartalmazza ezt a mennyiséget? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!