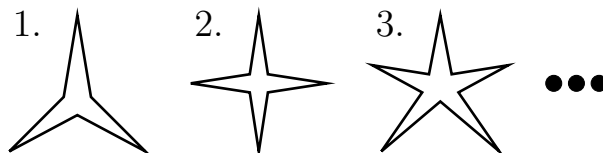




B-1. Hány oldala van a sorozat hetedik tagjának?



(3 pont)

B-2. Az alábbi összeadásban az azonos betűk azonos, a különböző betűk különböző számjegyeket jelölnek.

$$\begin{array}{r}
 D \quad \ddot{U} \quad R \quad E \quad R \\
 + \quad R \quad A \quad 1 \quad 4 \\
 \hline
 A \quad 2 \quad 0 \quad 2 \quad 0
 \end{array}$$

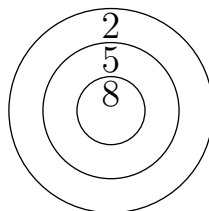
Mennyi a $D + \ddot{U} + R + E + R$ értéke?

(3 pont)

B-3. Egy galoppversenyen Sam, John, Billy és Willy indult. Hányféle sorrendben érhetnek célba, ha tudjuk, hogy Sam megelőzte John-t, Billy pedig Willyt? A versenyzők közt nem alakult ki holtverseny. (3 pont)

B-4. Egy céllövő versenyen George lett az első, összesen 32 pontot szerzett. Hányféleképpen szerezhette meg a 32 pontot, ha 10-nél kevesebb golyót lőtt ki?

George minden lövése eltalálta a táblának pontosan az egyik mezőjét. Minden lövés annyi pontot ér, ahányas számú mezőbe beletalált, vagyis minden lövése 2, 5 vagy 8 pontot ért. Két eset csak akkor számít különbözőnek, ha van olyan pontszám, amiből különböző számút szerzett.

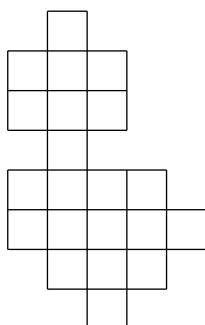


(3 pont)



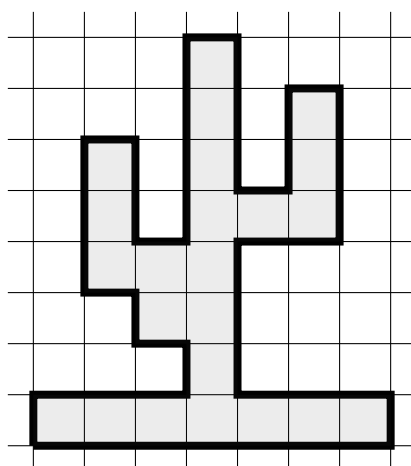
B-5. Ben egy medencét szeretne magának a sivatag közepére, aminek megépítéséhez 1 méter oldalhosszúságú márványkockákat használ. Első lépésben az ábrán látható helyeken rak egymásra 5-5 márványkockát úgy, hogy azok egy tornyot alkossanak. Ezután minden torony tetejéről elvesz annyi kockát, ahány másik toronnyal oldalszomszédos. Hány köbméter vizet tud legfeljebb tárolni Ben medencéje?

Egy részben csak akkor marad meg a víz, ha minden oldalról márvány veszi körül, különben kifolyik.



(4 pont)

B-6. Anna egy kaktuszt rajzolt egy négyzetrácsra. Lemérte a négyzetrács egy oldalát, és kiszámolta ebből a kaktusz kerületét és területét. Ekkor észrevette, hogy a kerület cm-ben mérve pontosan ugyanakkora, mint a terület cm^2 -ben. Mekkora a kaktusz területe cm^2 -ben?



(4 pont)



B-7. Billy a fogadójában málnaszörpöt árul. A szörpöt úgy készíti, hogy egy adag málnakoncentrátumba annyi vizet önt, hogy a málnakoncentrátum a teljes készítmény fele legyen. Az így kapott készítmény 60 literes, és egy literjét 13 dollárért árulja. A legutóbbi készítéskor azonban több vizet öntött az egy adag málnakoncentrátumba, így az csak a teljes készítmény $\frac{2}{5}$ -t tette ki. Hány dollárral keres többet így Billy a teljes készítmény eladásával, ha a hígabb szörp literjét is 13 dollárért adja el, egy liter víz ára pedig 2 dollár.

(4 pont)

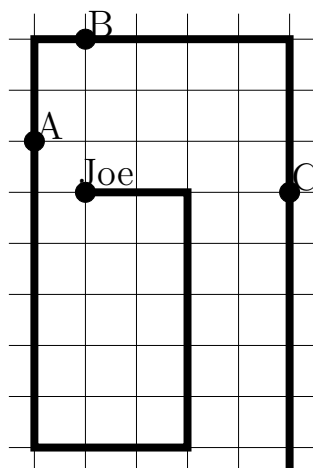
B-8. Az alábbi ősi indián tábla úgy volt kitöltve számokkal, hogy bármely 5 egymás utáni szám összege 25. Sajnos az idők során néhány szám lekopott a tábláról. Mennyi volt a kérdőjelek helyén lévő számok összege?

7			5		4			?	?		?		?
---	--	--	---	--	---	--	--	---	---	--	---	--	---

(4 pont)

B-9. Az alábbi térképen New York egy részlete látható, ahol a fekete vonalak az utcákat jelölik. Ravasz Joe utazni akart kedvenc buszával, de mire odaért a megállóba, a buszt 4 perccel lekészte. Azt viszont tudta, hogy a busz útja kanyargós, így egy későbbi megállóban még utolérheti. Ha Joe az A vagy B megállóba siet, akkor éppen a busszal egyidőben érne oda. Hány másodpercet kellene várnia a buszra, ha a C buszmegállóba sietne el?

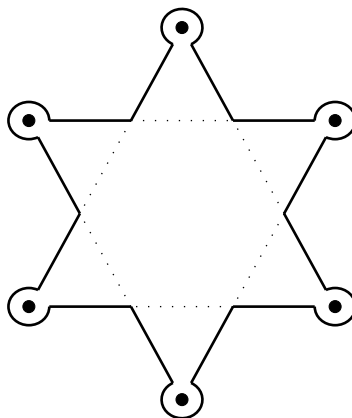
A busz útját a vastag vonal jelöli. Joe és a busz is végig állandó sebességgel halad.



(5 pont)



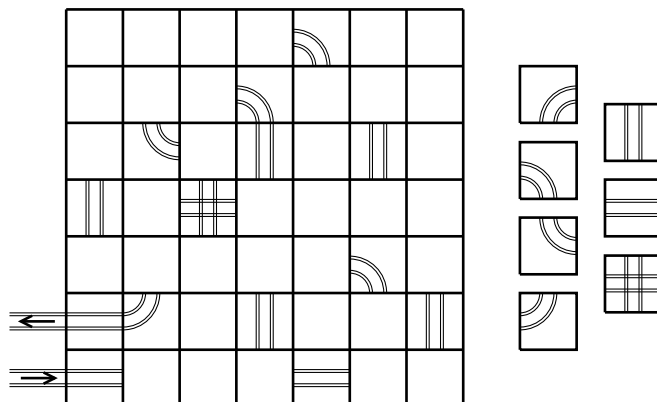
B-10. Két szabályos háromszöglapból és hat körlapból az alábbi alakzatot ragasztottuk össze a következő módon: a két háromszöglapot egymásra helyeztük úgy, hogy azok egy szabályos hatszögben fedik egymást, majd a hat körlapot ráraktuk úgy, hogy a körök középpontja a háromszögek csúcsaiban legyen. Egy háromszöglap területe 60 egység, egy körlap területe pedig 4 egység. Hány egység az így kapott alakzat területe?



(5 pont)

B-11. Az alábbi ábra egy elhagyott aranybányát mutat, ami fel van osztva 7×7 részre. A bányában csak az ábrán látható helyeken maradt meg a sín. Töltsétek ki az üres részeket sínekkel úgy, hogy ha a kitöltés után a bal alsó bejáraton elindulunk és végig a sínek mentén haladunk, akkor a bánya összes mezőjén végig fogunk menni úgy, hogy végül a felette lévő kijáraton távozzunk, és közben nem hagyjuk el a bánya területét. A kitöltéshez a jobb oldalt látható hétféle elem használható. Összesen hány részben lesz kanyar a kitöltés után?

A kitöltéshez egy elemet többször is felhasználhattok, és nem muszáj az összes elemet felhasználni.



(5 pont)



B-12. A telepesek az új földet egységnégyzet alakú parcellákra osztották úgy, hogy a parcellák négyzetrácsot határoztak meg. Egy gazdaságnak az első évében egy egység birtoka volt. Ezután a profitból minden évben úgy terjeszkedtek, hogy az aktuális birtokukkal oldalszomszédos parcellákat is megvették. Hányadik éve ez a gazdaságnak, ha tudjuk, hogy idén van az első év, hogy több, mint 2020 egységnégyzetből áll a birtok?

A terjeszkedés során a gazdaság nem érte el a négyzetrács szélét egyik irányban sem. (5 pont)

B-13. Egy város seriffje betesz 6300 dollárt a bankba fia születése előtti napon, hogy később majd ebből vegyen neki ajándékokat. A bank a bentlévő pénzt egy év után mindig megduplázza. A seriff a fia első születésnapján meg is veszi ebből az első játékfegyverét. A második születésnapján két játékfegyvert, a harmadikon hármat, és így tovább. Miután a hatodik születésnapján kivette a pénzt a 6 játékfegyverre, a bankban már nem maradt több pénze. Mennyibe kerül egy játékfegyver, ha mindegyik ugyanannyiba került? (6 pont)

B-14. Egy vadnyugati városban a következő érmék vannak forgalomban: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100. Willy, a fogadós csak akkor fogadja el a fizetést, ha legfeljebb 3 különböző típusú érmét adunk, és összesen maximum 9 darabot. Melyik a legkisebb összeg, amelyet nem lehet Willynek pontosan kifizetni csak érmékkel? (6 pont)

B-15. Bencének 8 egyforma méretű kockája van, amelyből 2 piros, 2 sárga, 2 kék, 2 pedig zöld. Bence úgy szeretne összerakni egy $2 \times 2 \times 2$ -es kockát, hogy az azonos színű kockapárok ne legyenek lapszomszédosak. Hányféleképpen tudja ezt megtenni, ha a forgatással és tükrözéssel kapott eseteket megkülönböztetjük egymástól? (6 pont)

#	MO	A feladat szövege	P
B-1	18	Hány oldala van a sorozat hetedik tagjának?	3p
B-2	20	Az alábbi összeadásban az azonos betűk azonos,	3p
B-3	6	Egy galoppversenyen Sam, John, Billy és Willy indult.	3p
B-4	5	Egy céllövő versenyen George lett az első, összesen 32 pontot szerzett.	3p
B-5	9	Ben egy medencét szeretne magának a sivatag közepére,	4p
B-6	92	Anna egy kaktuszt rajzolt egy négyzetrácsra. Lemérte a négyzetrács	4p
B-7	165	Billy a fogadó-jában málnaszörpöt árul.	4p
B-8	23	Az alábbi ősi indián tábla úgy volt kitöltve számokkal,	4p
B-9	96	Az alábbi térképen New York egy részlete látható,	5p
B-10	100	Két szabályos háromszöglapból és hat körlapból	5p
B-11	20	Az alábbi ábra egy elhagyott aranybányát mutat,	5p
B-12	33	A telepesek az új földet egységnégyzet alakú parcellákra osztották	5p
B-13	3360	Egy város seriffje betesz 6300 dollárt a bankba fia születése előtti napon,	6p
B-14	139	Egy vadnyugati városban a következő érmék vannak forgalomban:	6p
B-15	384	Bencének 8 egyforma méretű kockája van,	6p