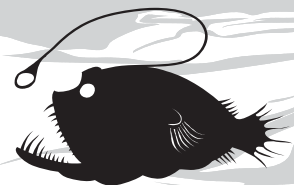




FELADATSOR

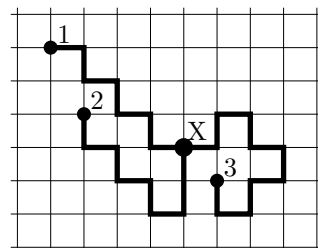


XVII. DÜRER VERSENY

A KATEGÓRIA

HELYI FORDULÓ – 2023.11.10.

A-1. Három hajó el akar jutni az ábrán látható útvonalakon az X pontba, ahol a kincs található. Hányas számú hajó ér oda először, ha a hajók egyszerre indulnak, és ugyanolyan gyorsak? (3 pont)



A-2. Szása egy százlábú, aki édesanyjával, édesapjával és két testvérével él. A család tagjai a héten minden reggel minden lábukra tiszta zoknit vesznek, kivéve Szása, aki szerdán és szombaton nem hord zoknit. Hány zoknit kell varrnia Szásának, hogy mindenkinek legyen egy hétre elegendő zoknija?

Egy százlábúnak száz lába van.

(3 pont)

A-3. Hanga 7 perc alatt ér be az iskolába, ami közben zenét szokott hallgatni. Nem szereti félbeszakítani a számokat, ezért mindig úgy választja meg a lejátszási listáját, hogy a zene pont akkor érjen véget, amikor megérkezik az iskolába. Hangának 4 kedvenc száma van, ezek 1 perc, 2 perc, 3 perc illetve 4 perc hosszúak. Hányféleképpen tudja Hanga összeállítani a lejátszási listáját az útra, ha a dalok sorrendje is számít?

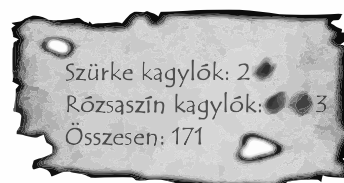
Az első számot induláskor indítja, a zeneszámok közt nem tart szünetet és egyik számot sem szeretné kétszer meghallgatni az útja során.

(3 pont)

A-4. Anita kisgyerekként az egyik nap kiment a tengerpartra kagylókat gyűjteni. Kétféle kagylót gyűjtött: szürkét és rózsaszínt. Sikeres kalandja után felírta magának egy lapra, hogy a kétféle kagylóból külön-külön hányat gyűjtött és azt is, hogy összesen hány kagylót talált. Anita néhány évvel később megtalálta a lapot, amin már elmosódott néhány számjegy, így csak ez olvasható:

Mennyivel több rózsaszín kagylót gyűjtött, mint szürkét?

(3 pont)



A-5. Horgony Nélküli Jack, a kalóz, egy téglalap alakú szigeten ásta el a kincsét. A sziget északi partja 8, a keleti partja pedig 10 kilométer hosszú. A kincs helyéről annyit árult el, hogy az északi parttól legalább 4 kilométerre, a déli parttól legalább 3 kilométerre, a keleti parttól legfeljebb 6 kilométerre, a nyugati parttól pedig legfeljebb 5 kilométerre van. Ezek alapján hány négyzetkilométeres az a terület, ahol el lehet rejtve a kincs?

(4 pont)



XVII. DÜRER VERSENY

A

KATEGÓRIA

HELYI FORDULÓ – 2023.11.10.

A-6. 5 gyerek tengerészeset szeretne játszani, de nem tudnak megegyezni, hogy kinek milyen szerepe legyen. Ezért felállnak egymás mögé egy sorba úgy, hogy mindenki csak az előtte állókat látja, majd egy felnőtt mindenkinek a fejére feltesz egy sapkát az alábbiakból: 1 kapitányi, 1 elsőtiszti, 1 kormányos, 2 altiszti sapka. Ezután a sor elejétől hátrafelé haladva mindenki mond egy mondatot arról, hogy mit tud a szerepéről:

1. Sajnos nem tudok semmit róla.
2. Mind a 4-féle tisztséget betölthetem.
3. Nem én vagyok a kapitány.
4. Nem vagyok altiszt.
5. Én vagyok a kormányos.

Mennyi az elsőtiszt és a kapitány sorszámaának a szorzata?

Feltételezzük, hogy mindannyian helyesen okoskodtak és igazat mondtak.

(4 pont)

A-7. A halászok a napi halászatuk után szeretnék elosztani egymás között a fogott zsákmányt. Megállapították, hogy ha öt halat visszadobnak, akkor a maradékot egyenlően el tudják osztani a legénység 10 tagja között. Ha pedig hatot dobunk vissza, akkor a hajó 7 tisztje között lehet egyenlően elosztani a zsákmányt. Hány hal volt a napi zsákmány, ha tudjuk, hogy 100-nál kevesebb halat fogtak?

(4 pont)

A-8. Liza születésnapjára egy olyan tortát kapott, amin éppen annyi gyertya van, ahányadik születésnapját ünnepli. Liza a gyertyákat 4 fújással fújta el úgy, hogy minden fújással legalább egyet elfújt. Azonban az első három fújásnál mindig csak kevesebb, mint az égő gyertyák felét tudta eloltani. Hány éves lehet Liza, ha a negyedik fújással 2 gyertyát fújt el? **A válasz Liza lehetséges életkorainak összege.**

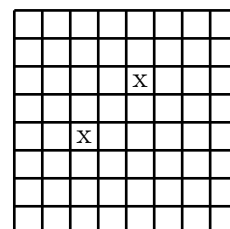
(4 pont)

A-9. Fekete Szakáll jelenleg 160 centiméter magas és évente 2 centimétert nő. Fekete Szakáll szakálla most 8 centiméter hosszú és minden évben 14 centimétert nő. Hány év múlva fog Fekete Szakáll szakálla leérni a földre, ha Fekete Szakáll feje egész élete során 20 centiméter magas marad és a feje aljáról nő a szakálla?

(5 pont)

A-10. Egy nagy 8×8 -as táblázat egyik mezőjében két bábu állt. A bábuk minden lépésben egy oldalszomszédos mezőre léptek át. Mindkét bábu megtett három lépést úgy, hogy egyik sem lépett olyan mezőre, amelyen korábban már járt. Végül az ábrán látható két mezőn kötöttek ki. Ezek alapján hány mezőről indulhattak a táblán?

(5 pont)





XVII. DÜRER VERSENY

A KATEGÓRIA

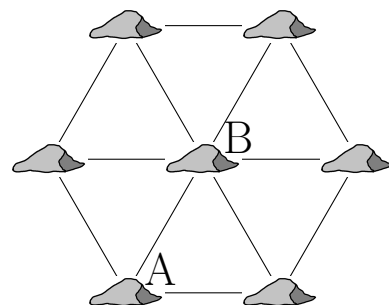
HELYI FORDULÓ – 2023.11.10.

A-11. 5 matróz – Ali, Bod, Csed, Doma és Ede – egymás után másztak fel az árbóckosárba. Tudjuk, hogy Ali minden második, Bod minden harmadik, Csed minden negyedik, Doma minden ötödik, Ede pedig minden hatodik fokra lépett rá a mászás közben. A létra hány fokára nem lépett rá senki, ha tudjuk, hogy csak az első és utolsó fokra léptek rá mindannyian? (A létra több mint egy fokból áll.) (5 pont)

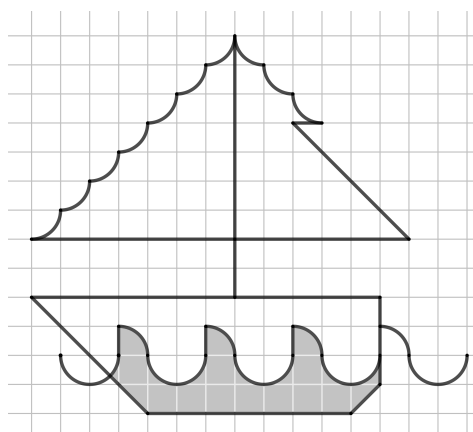
A-12. Marvin leírta azon 100-nál kisebb pozitív egészekből álló számpárok mindkét tagját, ahol az egyik szám leírható csak a másik szám számjegyeit (akár többször is) felhasználva és a két szám különbsége 1. Hány különböző számot írt le Marvin? (5 pont)

A-13. Egy szirén minden éjszakáját az ábrán látható 7 szikla valamelyikén töltötte úgy, hogy a szikla, amire kiúszott, szomszédos azzal a sziklával, amin az előző éjszakát töltötte. (Az ábrán a szomszédos sziklákat kötöttük össze.) Egy hajó matrózai hétfő éjszaka az A-val, majd péntek éjjel a B-vel jelölt sziklán látták a szirént. Hányféleképpen választhatta ki a szirén, hogy hol tölti a köztes három éjszakáját?

Két eset akkor különböző, ha van olyan éjszaka, amelyet nem ugyanazon a sziklán töltött a két esetben. (6 pont)



A-14. Az ábrán látható hajó vitorlájának területe 700 m^2 . Hány négyzetméter a szürke rész területe, ha az ábrán az összes körív ugyanakkora körhöz tartozik? (6 pont)



A-15. Zsuzsi nyakláncot szeretne készíteni Ludmillának 3 darab narancssárga és 7 darab citromsárga gyöngyből. Hány különböző nyakláncot készíthetne Zsuzsi Ludmillának az összes gyöngy felhasználásával?

A nyaklánc gyöngyei egy zsinórra vannak felfűzve, melynek végeit összecsomóztuk. Két nyaklánc nem számít különbözőnek, ha le lehet helyezni őket egymás mellé az asztalra úgy, hogy pont ugyanúgy helyezkedjenek el rajtuk a gyöngyök. A zsinóron lévő csomó helyzete nem számít. (6 pont)



MEGOLDÓKULCS

XVII. DÜRER VERSENY

A KATEGÓRIA

HELYI FORDULÓ – 2023.11.10.

#	MO	A feladat szövege	P
A-1	1	Három hajó el akar jutni az ábrán látható	3p
A-2	3300	Szása egy százlábú, aki édesanyjával,	3p
A-3	8	Hanga 7 perc alatt ér be az iskolába,	3p
A-4	115	Anita kisgyerekként az egyik nap kiment	3p
A-5	9	Horgony Nélküli Jack, a kalóz, egy téglalap	4p
A-6	8	5 gyerek tengerészeset szeretne játszani,	4p
A-7	55	A halászok a napi halászatuk után szeretnék	4p
A-8	35	Liza születésnapjára egy olyan tortát	4p
A-9	11	Fekete Szakáll jelenleg 160 centiméter	5p
A-10	8	Egy nagy 8×8 -as táblázat egyik	5p
A-11	16	5 matróz – Ali, Bod, Csed, Doma és Ede –	5p
A-12	26	Marvin leírta azon 100-nál kisebb	5p
A-13	32	Egy szirén minden éjszakáját az ábrán	6p
A-14	245	Az ábrán látható hajó vitorlájának területe	6p
A-15	8	Zsuzsi nyakláncot szeretne készíteni Ludmillának	6p