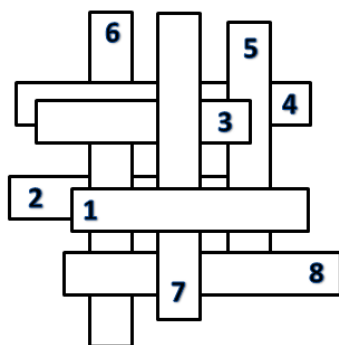




## MIKULÁS-QPA

2018. december 7.

1. Két manó, Misi és Masa megetették a rénszarvasok egy részét. Misi azt mondta: 4637-nél több rénszarvast etettünk meg! Masa azt mondta: 4636-nál több rénszarvast etettünk meg! Hány rénszarvast etettek meg, ha csak az egyikük mondott igazat? **(50 pont)**
2. A manóknak számokat adtunk 5, 6, 7, 0, 9, 1, 3, 2, 8, 4 sorrendben. Kértük őket, hogy keverjék meg a kártyákat. A keverés után ezt a sorrendet kaptuk: 7, 2, 8, 6, 5, 9, 4, 1, 3, 0. Milyen sorrendet kapunk a következő keverés után, ha tudjuk, hogy mindig ugyanolyan sorrendben keverik meg a kártyákat? (pl.: az 5. helyen állót mindig a 6. helyre teszik.)  
Írd le a kapott szám utolsó 4 számjegyét! **(50 pont)**
3. Az Északi-sark manói, Fagyos, Jeges, Kedves és Vicces titkosügynök-csapatot alakítottak, hogy kiderítsék, hány gyerek nem hisz a Mikulásban és mindannyian kaptak egy kódszámot: 2455, 9997, 1234 és 8647. Később sajnos Fagyos, Kedves és Vicces összevesztek a negyedik manó, 9997-es miatt. Fagyos másnap két rövid üzenetet kapott rénszarvaspostán a barátaitól:  
1234: - Sajnálom, remélem, többet nem veszeksztünk!  
Vicces: - 8647, ugye már nem haragszol?  
Ezek alapján mi Kedves kódszáma? **(50 pont)**
4. Mikulás több kilót nyomott a kelleténél, ezért beszakadt a tető és ráesett a szobában lévő ajándékokra. A gerendák az ábrán látható módon helyezkednek el. Melyik az a négyjegyű szám, amelyet a legalsó négy gerenda számjegyei alkotnak? (A négyjegyű számban az egyesek helyiértékén áll a legalsó gerenda, ami közvetlenül az ajándékokon hever.) **(50 pont)**





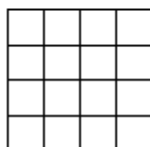
## MIKULÁS-QPA

2018. december 7.

5. Téalapó rénszarvasai (Villám, Táltos és Pompás) megfáztak, és most pirosabb az orruk, mint Rudolfnak. Az egyikőjük orra különösen piros. A nevét a magyar ábécé betűi jelölik: a 4. betűjét az abécé egy híján huszadik betűje jelöli. Ezzel a módszerrel kódold le a legpirosabb orrú rénszarvas nevét és add össze a számjegyeket. (60 pont)
6. „A MIKULÁS AJÁNDÉKGYÁRA” feliratot felírjuk egy táblázat első sorába. Minden betű alá odaírjuk, hányszor szerepel a kifejezésben, majd összeszorozzuk ezeket a számokat. Mit kapunk? (60 pont)
7. Mikulás a négy doboz egyikébe ajándékot rejtett. A többiben virgácsok vannak. Melyik csomagot bontsa fel, hogy az ajándékhoz jusson? (60 pont)



8. Marika megkérte a szüleit, hogy süssenek neki téglalap alakú pitét Karácsonyra. Az 5 családtag mindegyike egy függőleges sík mentén elvágja a süteményt. Az öt vágás legfeljebb hány szeletre osztja a pitét? (60 pont)
9. A manók és a krampuszok egy házban laknak, amelynek 4-szer 4 szobája van. Minden szobában vagy egy krampusz, vagy egy manó lakik. A krampuszok mindig hazudnak, a manók mindig igazat mondanak. Minden szoba lakója azt állítja, hogy lakik mellette krampusz és manó is. (Mellette lakik, ha van közös oldaluk.) Legkevesebb hány krampusz lakik a házban? (60 pont)





## MIKULÁS-QPA

2018. december 7.

10. Mikulás egyik régi krampusza túszul ejtett jópár manót a gyárban, bosszúból, hogy kirúgták. Csak akkor hajlandó elengedni őket, ha a többiek kitalálják, hányan vannak bent. Rudolf, a rénszarvas egy segítséget kér a gonosz manótól, aki ezt a feladványt adja:  $x - (x - (x - \dots (x - 1) \dots - 1) - 1) - 1 = 2018$  (2018 darab „(” jel van.) Itt  $x$  a túszok számát jelöli. Hány túsz van? **(70 pont)**
11. A manók zsákokba helyezték az ajándékokat, utána lemérték a súlyukat. A következő adatokat jegyezték fel: 31 kg, 21 kg, 44 kg, 52 kg, 30 kg, 27 kg és 50 kg. Két szánra pakolták fel a zsákokat úgy, hogy az egyik szánra kétszer annyi kg-ot pakoltak, mint a másikra. Egy zsák viszont sajnos egyik szánra sem fért már fel. Melyik volt ez a zsák? **(70 pont)**
12. Mikulás szánját 6 rénszarvas, névszerint Rudolf, Kópé, Nefelejcs, Ágos, Ás-Q és PaMi húzza. Kétszer hármasként vannak befogva a szán elé. Hányféleképpen lehet befogni őket, ha Rudolf és Kópé egymás mellett kell, hogy legyenek, Nefelejcs nem lehet Rudolfal egy oszlopban, és Ágos helye az utolsó sorban jobb oldalt van? **(70 pont)**
13. Van 3 rózsaszín láda a Mikulás gyárában. Az elsőben 20 autó, a másodikban cukorkák, míg a harmadikban játékrakéták vannak. Ha 10-zel kevesebb cukorka lenne, és 5-ször annyi rakéta, akkor 2-szer annyi lenne az autók és a rakéták száma, mint a cukrok száma. Hány rakéta van, ha eredetileg  $\frac{1}{3}$  annyi kocsit volt mint cukor? **(70 pont)**
14. Mikulás felszedett pár kilót a nyáron, de rájött, hogy a súlya alatt beszakadhat egy ház teteje. A városba, ahova megy, minden ház teteje 80 kg-ot bír el. Mikulás tehát fogyókúrába kezd. Hány napig tart a fogyókúrája, ha most 311 kg-os és az első napon 1,5 kilót tud fogyni, majd minden nap az előző napnál 0,5 kg-mal többet? **(80 pont)**
15. Hányféleképpen lehet kiolvasni a MIKULÁS szót ebből az ábrából? **(80 pont)**

M I K U L Á S  
I K U Á S L  
K U L Á S  
U L S Á  
L Á S  
Á S  
S

16. Mikulás és 6 manó segédje éppen egy szánon utaznak, amelyet 6 szarvas húz. Ekkor a Mikulás észreveszi, hogy szarvasai bolhásak és úgy dönt összeszámolja a lábak számát a teljes csapaton. Hány bolha van szarvasonként, ha csak a szarvasok bolhásak, a bolhák egyenlően oszlanak el a szarvasok között, és összesen 2018 lábat számolt a Mikulás? **(80 pont)**  
(Egy bolhának 6 lába van).



17. Krampuszmama fejtörővel látta el Bendegúz gyermekét, amíg ő a gyárba ment dolgozni. A fejtörő megoldása a kódja a számítógépnek, amelyen Bendegúz játszani szeretett volna. Éppen ezért gyorsan meg akarta fejteni. A feladvány a következő volt: „Kezdetben Fekete Endre ezerhetvenegy fekete tehene, meg Tehenes Elek negyven nem fekete tehene Szeged mellett egy meleg helyen legeltek. Ezek felett fecskesereg repkedett. Fekete tehének hetede, meg nem fekete tehének fele, meg hetven fecske elment hegyekbe, mert meleget nem szeretete. Ezzel Szeged mellett tehének, meg fecskesereg kevesebben, ezernegyvenen lettek.  
Mely lehetett Szeged mellett teljes fecskesereg negyede?” (80 pont)
18. Mikulás medencét akar építeni a manóinak. A medence vízvezető csatornájának keresztmetszete egy szimmetrikus trapéz. Alapjai 0,4 méter és 1,2 méter hosszúak, míg szárjai 0,5 méter hosszúak. Hány köbméter földet kell kiemelnie és elszállítani ahhoz, hogy a vízvezető 3,2 kilométeres szakasza megépülhessen? (80 pont)
19. Áron és Gergő ugyanannyi pénzt kaptak karácsonyra a nagymamájuktól. Áron elköltötte a pénze felét és még 200 forintot. Gergő takarékos volt, ő csak a pénze harmadát költötte el és talált az utcán 100 forintot. Most Gergőnek pontosan kétszer annyi pénze van, mint Áronnak. Hány forintot kaptak külön-külön eredetileg? (90 pont)
20. A Mikulás a krampuszait (Kópé, Balambér, Zsiga, Karcsi, Lúke és Matild) sorba szeretné állítani, de Lúke nem hajlandó Matild mellé állni, valamint Balambér és Karcsi együtt hordanak egy sapkát. Hányféleképpen állhatnak sorba? (90 pont)
21. A krampuszok unatkoztak, ezért kitalálták, hogy összeszorozzák a páros számokat 1 és 21 között, de kiömlött a punci és a legtöbb számjegy elmosódott. Az utolsó 5 számjegy első két számjegye maradt csak meg, a 91 Mi a szám utolsó 4 számjegyből alkotott négyjegyű szám? (90 pont)
22. Mikulás telefonszámának kezdetét az alábbi módon tudhatod meg. Mikulás háza az alábbi ábrán a vonalkázott rész a telken. A telek egy  $ABCD$  négyzet. Az  $E$  és  $F$  az  $ABCD$  négyzet oldalfelező pontjai. Állapítsd meg, hogy hányad része a vonalkázott terület a négyzet területének. Hozd a legegyszerűbb alakra! Mikulás telefonszáma a számláló és nevező szorzatával kezdődik. Hogyan kezdődik Mikulás telefonszáma? (120 pont)

