

Név:

Iskola: (lehet rövidíteni) _____

Iskola címe: (elég a város, község megnevezése) _____

Horváth János verseny

Matematika
2010/2011-es tanév

A feladatok megoldására 60 perc áll rendelkezésedre, jól oszd be az időt!
Zsebszámológép, telefon, függvénytáblázat nem használható! A papíron bármivel próbálkozhatasz (számolás, rajz, gondolatmenet leírása), de az eredményt világosan emeld ki!
Eredményes, jó munkát kívánunk!

(Ha a számolási területből kicsúszol, megfelelő jelzés alkalmazásával külön lapon is befejezheted a munkát, de az eredményt rögzítsd a feladatlapon!)

Feladat sorszáma	Feladat	Elérhető pontszám	Elért pontszám
1.	Mennyi 30-nak és 120-nak az átlaga?	1	
2.	Mennyi a 16 összes (pozitív) osztójának a szorzata?	2	
3.	Egy ötjegyű szám visszafelé olvasva ugyanazt a számot adja és számjegyeinek szorzata 6. Melyik ez a szám?	2	

4.	Ha két pozitív páratlan szám szorzatához hozzáadunk egy pozitív páratlan számot, páros vagy páratlan számot kapunk?	2	
5.	Legalább hány embert kell kiválasztani egy településen, hogy biztosan legyen közöttük kettő, akiknek ugyanannyi foguk van?	2	
6.	Mennyi a 14 353 619 016 négyzetének utolsó két számjegye?	3	
7.	Egy osztály tanulóinak $\frac{2}{3}$ -ad része közepesnél nem rosszabb, $\frac{3}{5}$ -öd része pedig nem jobb eredményű. Az osztálylétszám 30. Pontosan hány közepes tanuló van az osztályban?	4	

		válasz	Elérhető pontszám	Elért pontszám
8.	Az alábbi kérdésekre elegendő egy i (igaz), vagy h (hamis) betű beírásával válaszolnod.			
a)	Minden deltoid rombusz.		1	
b)	Minden háromszögnek van olyan szöge, amelyik legfeljebb 60 fokos.		1	
c)	Bármely két természetes számra igaz, hogy ha összegük páros, akkor szorzatuk is páros.		1	
d)	Van olyan deltoid, amelynek átlói merőlegesen felezik egymást.		1	
e)	A 20007 prímszám.		1	
f)	0,25 óra = 30 perc – 300 másodperc.		1	
g)	Van olyan egyenlőszárú háromszög, melynek egyik szöge háromszor akkora, mint a másik.		1	

9.	Egy könyvtárban 199 polcon 20 000 könyvet helyeztek el. Tudjuk, hogy minden polcon legalább 1 illetve legfeljebb 199 könyv van. Igaz-e, hogy bármilyen elrendezés esetében van legalább két olyan polc, amelyen egyenlő számú könyv van? Válaszodat saját logikád szerint indokold!	6	
----	---	---	--

10.	Ági gombócokat helyezett el két tálban úgy, hogy az első tálban lévő gombócok száma a második tálban lévő gombócok számának $\frac{2}{3}$ -ad része legyen. Ezután meggondolta magát és 12 darabot áttett a másodikból az elsőbe, így most ott másfélszer annyi van, mint a másodikban. Összesen hány gombócot készített elő Ági?	7	
11.	Egy falunapon a hétvégi buliban egy téglalap alakú fehér vásznat kifeszítettek két oszlop közé és a szuperkoncert idején a felső széle mentén 40 cm-es sávban piros fényel, bal szélét ugyancsak 40 cm-es szélességben zöld színnel megvilágították, így a vászon bal felső sarka (a színek összegződése miatt) sárgának látszott. Ez a terület hatodrésze a fehérén maradó területnek, amely viszont négyszer akkora, mint a zöld terület. Mekkora a vászon oldalai? (Készíts rajtot is!)	8	

12. Bontsd fel az alábbi sokszöveget a rácsvonalak mentén két egybevágó területre! (8 pont)

