

Kis Kavics Kupa 2012 — Eredmények

1. 0012 ($1911 = 3^1 * 7^2 * 13^1$, azaz $(1+1)*(2+1)*(1+1) = 12$)(1,3,7,13,21,39,49,91,147,273,637,1911)
2. 0037
3. 0002 ($c * m_1 * 10 + c * m_2 * 30 = c * m_3 * 20$)
4. 3700 (férfiú: 100 kg → mája: 2 kg → ebből víz: 1,5 kg → ez kb. 83 mol H₂O. A 2,8 kg CaO 50 mol, így 50 mol Ca(OH)₂ lesz → $m = 3700$ g)
5. 0282 ($2 + 4 + 17 + 25 + 27 + 29 + 31 + 32 + 34 + 36 + 45$)
6. 0111 (Szénhidrát: 100%-os narancslé, alma, tej, finomliszt, hántolt rizs, burgonya, mézes tea. Zsír: tej, szalonna, töpörtyű. $7 * 3 = 21$, négyes számrendszerben 0111)
7. 0010 ($2+2+2$, $1+2+3$ hatféleképpen, $0+3+3$ háromféleképpen, összesen 10-féleképpen)
8. 0004 (Magyarország → Ukrajna → Oroszország → Kína → India)
9. 0001 (= Magyarország — Szlovénia, Olaszország, Svájc, Németország, Csehország, Szlovákia területén van magashegység)
10. 0018 (H₂O)
11. 8641 (a három sor: 154, 629, 783)
12. 0006 (H₂, ZnCl₂, MgCl₂, H₂O, NaCl, Cl₂)
13. 0024 ($4 * 6 \leftarrow$ Kína, Peking)
14. 6000 ($a = 10$, $b = 3$, $c = 5$, $x = 2$, $y = 5$, $z = 4$)
15. 0010 0010 (a labda kezdősebessége arra kell, hogy legyőzze a $25 - 20 = 5$ m távolságot.
 $s = 5 = \frac{g}{2} t^2 \rightarrow t = 1 \text{ s} \rightarrow v_o = g * t = 10 \text{ m/s}$)
16. 0717 (30 perc otthon + 4 perc metró + 1,5 perc villamos + 1 perc busz + 5 perc átszállás + 1,5 perc séta = 43 perc)
17. 0017 Tudjuk, hogy a Blaha Lujza tértől a 32-esek teréig ugyanannyi az út a Rákóczi téren keresztül, mint a Fazekasig (a Rákóczi téren keresztül). Tehát a 32-esek tere és a Fazekas közti út $1140 \text{ s} - 840 \text{ s} = 300 \text{ s}$. Amennyiben villamossal megyünk, az út a várakozások és megállások nélkül $592 \text{ s} - 180 \text{ s} = 412 \text{ s}$ másodperc. Ebből azonban $412 \text{ s} - 300 \text{ s} = 112 \text{ s}$ a villamosút (a Blaha Lujza tértől a 32-esek teréig megállások és várakozás nélkül), míg gyalog ugyanennek a távolságnak a megtétele $1140 \text{ s} - 300 \text{ s} = 840$ másodpercbe kerül. Tehát a villamos $\frac{840 \text{ s}}{112 \text{ s}} = \frac{15}{2}$ -szer olyan gyors, mint a gyaloglás. Vagyis: $15 + 2 = 17$.

Kis Kavics Kupa 2012 — Eredmények

18. 0446 (03122 = 446*7)

19. 0200 (A fa kora: $(1+9+1+1)*17 - 4 = 200$ év
Magassága: $30*0,4 + 1 + 50*0,1 + 100*0,02 = 20$ m
 $20 = 10/2*t^2$, amiből $t = 2$ mp = 200 századmp)

20. 0010 (t(hang) = t(diák) $\rightarrow \frac{s_1}{v_1} = \frac{s_2}{v_2} \rightarrow \frac{2*16,9+x}{340} = \frac{x}{2} \rightarrow x = 0,2$ m $\rightarrow t = 0,1$ s)

21. 1784 ($51m \cdot 50m + \frac{\sqrt{(85m)^2 - (51m)^2} \cdot 51m}{2} - 2500m^2 =$
 $= 51m \cdot 50m + \frac{68m \cdot 51m}{2} - 2500m^2 = 1784m^2$)

22. 0126