

نام و نام خانوادگی درس آلیکس پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ... ۱۴ ... کلاس هم دبیر C	
الف) $t_1 = \frac{1}{r}$ $q = 2$ $t_n = t_1 q^{n-1} \rightarrow t_{10} = \frac{1}{r} \times (2)^9 = 128$ ب) $\frac{t_{14}}{t_{13}} = \frac{t_1 q^{14}}{t_1 q^{13}} = q = 2^k = 16$ ج) $b^2 = t_k \cdot t_{10} \rightarrow b^2 = t_k^2 q^4$ $\sqrt{\rightarrow b = \pm t_k q^2 = \pm t_v \rightarrow \frac{1}{r} (2)^4 = 32$ $= b = \pm 32$ $\Rightarrow 128 = \frac{1}{r} (2)^{n-1}$ $128 = 2^{n-1} \rightarrow 128 = 2^n$ $n = \sqrt[2]{128} = 9$	۱
$\frac{t_n}{t_0} = q^k \rightarrow \frac{94}{12} = n = q^k \rightarrow q = 2$ $t_0 = t_1 q^k = 12 \rightarrow t_1 = \frac{12}{2^k} = \frac{12}{14} = \frac{3}{k}$ $t_n = t_1 q^{n-1} \rightarrow t_{10} = \frac{3}{k} (2)^9 = 384$	۲
الف) $a_1 \cdot a_2 q \cdot a_3 q^2 \cdot a_4 q^3 \cdot a_5 q^4 = 243$ $a^5 q^{10} = 243 \xrightarrow{\sqrt[5]{\quad}} a q^2 = a_5 = 3$ ب) $a_1 \cdot a_5 = a^2 \Rightarrow \frac{a^2}{q^4} \times a q^4 = a^3 = 3^3 = 9$	۳
در دنباله هندسی $\rightarrow (F\sqrt{r})^2 = r^b \cdot r^a$ $r^0 = 32 = r^{b+a} \rightarrow a+b=5$ در دنباله حسابی $\rightarrow b = \frac{a+b}{r} \rightsquigarrow b = \frac{5}{r} = 1,5$	۴
$t_\mu \times t_{11} = t_v^2 \rightarrow x^2 = (1-x)(1+x)$ $x^2 = 1 - x^2$ $2x^2 = 1$ $x^2 = \frac{1}{2}$ $x = \pm \frac{1}{\sqrt{2}} = \pm \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow$ باتوجه به اینکه فاصله بین این جهان q^k در هر کسبت است بوده پس جیباً این ۳ عدد هم علامت اند بین امتحان می‌کنیم: $x = -\frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow t_\mu = \frac{2+\sqrt{2}}{2} \quad t_v = -\frac{\sqrt{2}}{2} \quad t_{11} = \frac{2-\sqrt{2}}{2}$ $x = +\frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow t_\mu = \frac{2-\sqrt{2}}{2} \quad t_v = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad t_{11} = \frac{2+\sqrt{2}}{2}$ پس باتوجه به این نتیجه می‌گیریم $x = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$	۵

$$\begin{aligned} t_1 + t_r &= t_1 + t_1 q^r = 2n \rightarrow t_1(1 + q^r) = t_1(1 + q)(1 + q^r - q) \rightarrow \frac{2n}{1r} = \frac{1 + q^r - q}{q} = \frac{1f}{4} \\ t_r + t_p &= t_1 q + t_1 q^r = 1r \rightarrow t_1 q(1 + q) \end{aligned}$$

$$\rightarrow 4 + 4q^r - 4q = 1f q$$

$$4q^r - 10q + 4 = 0 \rightarrow q = \frac{10 \pm \sqrt{100 - 144}}{1r} \rightarrow q = \frac{1}{3} \text{ or } 1$$

$$t_1(1 + \frac{1}{3}) = 2n \rightarrow t_1 = 2V$$

$$t_1(1 + 2V) = 2n \rightarrow t_1 = 1 \rightarrow t_r = 2V$$

$$a_1 \cdot a_r \cdot a_p = 2V \rightarrow \frac{t_r}{q} \cdot t_r \cdot t_p = 2V \rightarrow t_r^2 = 2V \rightarrow t_r = 3 \quad q = f + 5r$$

$$a_1 + a_r + a_p = 13$$

$$\frac{w}{q} + 3 + 3q = 13$$

$$w(\frac{1}{q} + 1 + q) = 13 \cdot \frac{13}{3}$$

$$\frac{1 + q + q^2}{q} = \frac{13}{3} \rightarrow 3 + 3q + 3q^2 = 13q \rightarrow 0 = 3q^2 - 10q + 3$$

$$q = \frac{10 \pm \sqrt{100 - 36}}{6}$$

$$q = 3 \text{ or } \frac{1}{3}$$

$$q = 3 \rightarrow 1, 3, 9$$

$$q = \frac{1}{3} \rightarrow 9, 3, 1$$

$$q = \frac{4}{3} = 3$$

$$\text{الف) } S_{10} = r \left(\frac{w^{10} - 1}{w - 1} \right) = 3^{10} - 1 = 59049$$

$$\text{ب) } P_{10} = \sqrt{(a_1 \cdot a_{10})^{10}} = \sqrt{(a_1^2 q^9)^{10}} = a_1^{10} \cdot q^{90} = \frac{10}{3} \times 3^{90}$$

$$a, aq, aq^r, aq^3, \dots$$

$$aq - a, aq^r - aq, aq^3 - aq^r \leftarrow \text{دنباله جدید}$$

از آنجایی که می دانیم در دنباله هندسی هر جمله (به جز جمله اول) از حاصل ضرب عدد قبلی در عدد ثابت به دست می آید پس:

$$\frac{aq^r - aq}{aq - a} = q, \quad \frac{aq^3 - aq^r}{aq^r - aq} = q \rightarrow \text{خوب پس وقتی به دنباله می رویم}$$

در دنباله اولی قدر نسبت q بود و

در دنباله جدید که می بینیم هندسی

است نیز می بینیم باز هم قدر نسبت

q است و قدر نسبت تقریبی q است و اختلاف جملات هندسی باز هم صاف است

$$a_1 + a_r + a_p + \dots + a_{n-1} + a_n =$$

$$n + m = r + s \rightarrow a_n + a_m = a_r + a_s$$

$$\rightarrow \text{تعداد این لایه ها} \rightarrow S_n = \frac{n}{r} (a_1 + a_n) = \frac{n}{r} (ra_1 + d(n-1))$$

$$\text{ع) } S_n = a_1 + a_1 q + a_1 q^r + a_1 q^3 + \dots + a_1 q^{n-1}$$

$$q S_n = a_1 q + a_1 q^r + a_1 q^3 + a_1 q^5 + \dots + a_1 q^n$$

$$S_n - q S_n = a_1 - a_1 q^n \rightarrow S_n(1 - q) = a_1(1 - q^n) \rightarrow S_n = a \frac{(1 - q^n)}{(1 - q)}$$