۲۰ آفرین

نام و نام خانوادگی ......سمیرا رحیم زاده...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۵... کلاس ...دهم تجربی B......

$S_3 = a_1\left(\frac{q^3-1}{q-1}\right) = 21 \Rightarrow a_1(q^2+q+1) = 21$ $a_1 \times a_2 \times a_3 = a_1^3 \times q^3 = 64 \Rightarrow a_1 \times q = 4 \Rightarrow a_1 = \frac{4}{q}$ $4q^2+4q+4 = 21q \quad 4q^2-17q+4=0 \Rightarrow (4q-1)(q-4)=0$ $q=4 \rightarrow$ حسابی $\Rightarrow X$ $\boxed{q=\frac{1}{4}}$ ✓ ۲	۱
دنباله هندسی نزولی $x^2+4,\ 2x,\ x^2-2 \qquad 0<q<1$ $\frac{2x}{x^2+4} = \frac{x^2-2}{2x} \quad x^4+\cancel{4x^2}-2x^2-8 = \cancel{4x^2} \Rightarrow x^4-2x^2-8=0$ حالت ـ عکس درنظر X چون $q>0$ $(x^2+2)(x^2-4)=0 \quad$ قق $x^2=4 \Rightarrow 8,4,2 \Rightarrow q=\frac{1}{2}$ $S_7 = a_1\left(\frac{q^7-1}{q-1}\right) = 8\left(\frac{1-\frac{1}{128}}{1-\frac{1}{2}}\right) = 8\left(\frac{\frac{127}{\cancel{128}_{64}}}{\frac{1}{\cancel{2}}}\right) = \boxed{\frac{127}{8}}$ ۲	۲
$q^4+q^3+q^2+q+1 = \frac{121}{81}$ $a_1 = 243$ $S_5 = a_1(q^4+q^3+q^2+q+1) \Rightarrow = \cancel{243}^{3} \times \frac{121}{\cancel{81}_{1}} = \boxed{363}$ ۲	۳
$1, \underset{2}{\_}, A, \underset{2}{\_}, 64 \rightarrow$ حسابی $\Rightarrow A = \frac{1+64}{2} = \frac{65}{2} = 32.5$ $1, \underset{2}{\_}, B, \underset{2}{\_}, 64 \rightarrow$ هندسی $\Rightarrow B^2 = AC \Rightarrow B^2 = 64 \Rightarrow B = \pm 8$ $A+B = 32.5 + 8 = 40.5$ $A+B = 32.5 - 8 = 24.5$ ۲	۴
$-24, -\frac{95}{4}, \ldots \rightarrow -24, \underset{+0.25}{-23.75}, \ldots \Rightarrow a_n = -24 + (n-1)\cdot\frac{1}{4}$ $n=101 \Rightarrow -24 + \cancel{100}^{25} \times \frac{1}{\cancel{4}} = 1$ $128, a_2, \ldots \rightarrow a_n = 128 \times q^{n-1} \quad n=8 \Rightarrow 128 \times q^{\overset{7}{n-1}}$ $128 \times q^7 = 1 \Rightarrow \boxed{q=\frac{1}{2}}$ ۲	۵

۶

$a_3 \xrightarrow{\times q} a_7 \xrightarrow{\times q} a_9$

$a_1+2d \;,\; a_1+6d \;,\; a_1+8d$

$\dfrac{a_1+6d}{a_1+2d} = \dfrac{a_1+8d}{a_1+6d} \Rightarrow \cancel{a_1^2} + 12da + 36d^2 = \cancel{a_1^2} + 10ad + 16d^2 \qquad 20d^2 = -2ad$

$2d(10d + a) = 0 \begin{cases} \boxed{d=0} = a_1 \\ \boxed{d = -\dfrac{a_1}{10}} \end{cases}$

چون گفته متمایز هستند نمی‌توانند باشد

۲

۷

$a_2 \;,\; a_4 \;,\; a_8$

$a_1+d \quad a_1+3d \quad a_1+7d$

$\dfrac{a_1+3d}{a_1+d} = \dfrac{a_1+7d}{a_1+3d} = q = 2$

$\cancel{a_1^2} + 9d^2 + 6ad = \cancel{a_1^2} + 8ad + 7d^2$

$2d^2 = 2ad$

$d(d-a) = 0 \begin{cases} d=0 \times \text{ چون ثابت نیست} \\ d=a \Rightarrow q = 2 \end{cases} \qquad a_n = a_1 q^{n-1} \Rightarrow \begin{matrix} a_1 = \frac{1}{4} \\ q = 2 \end{matrix} \rightarrow n = 10 \rightarrow a_{10} = \frac{1}{4} \times 2^9 = 2^7 = 128$

۲

۸

$3a_2 \;,\; 2a_3 \;,\; a_4 \qquad aq^3 - 2aq^2 = 2aq^2 - 3aq$

$3aq \xrightarrow{+d} 2aq^2 \xrightarrow{+d} aq^3 \qquad q^2 - 2q = 2q - 3 \qquad q^2 - 4q + 3 = 0$

$(q-1)(q-3) = 0 \begin{cases} q=1 \times \text{ چون دنباله ثابت است} \\ \boxed{q=3} \end{cases}$

۲

۹

$2 \;,\; \frac{7}{4} \;,\; \dots \qquad a_n = 2 - \frac{1}{4}(n-1) = \frac{8-n+1}{4} = \frac{9-n}{4}$

$\underbrace{-\frac{1}{4}}$

$\underbrace{\frac{5}{4}+x}_{-4} \qquad \underbrace{\frac{1}{4}+x}_{-5} \qquad -1+x$

$\dfrac{x-1}{x+\frac{1}{4}} = \dfrac{x+\frac{1}{4}}{x+\frac{5}{4}} \Rightarrow \dfrac{4x-4}{4x+1} = \dfrac{4x+1}{4x+5} \Rightarrow \cancel{16x^2} + 4x - 20 = \cancel{16x^2} + 1 + 8x$

$4x = -21 \Rightarrow x = -\frac{21}{4}$

$q = \dfrac{-\frac{25}{4}}{-\frac{20}{4}} = \dfrac{-\frac{20}{4}}{-\frac{16}{4}} = \boxed{\frac{5}{4}} \rightarrow q = \frac{5}{4}$

۲

۱۰

$a_1 + a_4 + a_7 = a_1(1 + q^3 + q^6) = 73$

$a_1 \quad a_2 \quad a_{10}$

$\quad a+d \quad a+9d$

$a + d = aq^3 \Rightarrow d = a(q^3 - 1)$

$a + 9d = aq^6 \Rightarrow 9d = a(q^6 - 1) \qquad \Rightarrow \dfrac{9d}{d} = \dfrac{a(q^6-1)}{a(q^3-1)}$

۲

① راه

$9 = q^3 + 1 \Rightarrow q^3 = 8 \Rightarrow q = 2 \Rightarrow a(73) = 73 \Rightarrow a = 1$

$1 \;,\; 8 \;,\; 64 \Rightarrow \left.\begin{matrix} a+d = 8 \\ a+9d = 64 \end{matrix}\right\} \Rightarrow a = 1 \Rightarrow \boxed{d=7}$ یا $\boxed{d=0}$

② راه $d = a(q^3 - 1)$

$a + 9d = aq^6 \xrightarrow{d=} a(1 + 9(q^3-1)) = aq^6 \Rightarrow q^6 - 9q^3 + 8 = 0$

$(q^3-1)(q^3-8) = 0 \begin{cases} q=2 \\ q=1 \end{cases}$ دنباله ثابت $\Rightarrow \boxed{d = 0}$