نام و نام خانوادگی ..... حسین الصیفی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

۱۸

۱ (۲)

$a_1+a_2+a_3=21 \Rightarrow a_1(q^2+q+1)=21$
$a_2^3=64 \Rightarrow a_2=4 \rightarrow a_1=\frac{4}{q}$
$\Rightarrow 21=\frac{4}{q}(q^2+q+1) \Rightarrow$

$21q=4q^2+4q+4 \Longrightarrow 4q^2-17q+4=0$ روش روسی $\rightarrow q^2-17q+16=0 \Rightarrow (q-16)(q-1)=0$

$q=\frac{16}{4}=4$ غ ق ق یا $q=\frac{1}{4}$ ✓ → غیرحسابی ✓

۲ (۲)

در دنباله‌ی هندسی $\rightarrow a_2^2=a_1\cdot a_3 \rightarrow 4x^2=x^4+2x^2-8 \Rightarrow x^4-2x^2-8=0$

$(x^2-4)(x^2+2)=0 \rightarrow x=2$

$\rightarrow x=-2$ غ ق ق ~~ضعف~~ $\rightarrow q>0$

$q=\frac{a_2}{a_1}=\frac{2x}{x^2+4}=\frac{4}{8}=\frac{1}{2}$

مجموع ۷ جمله اول $=8\left(\frac{1-(\frac{1}{2})^7}{1-\frac{1}{2}}\right)=2^3\times\frac{2^7-1}{2^1}=$

$\frac{127}{8}$ ✓

۳ (۲)

$81+81q+81q^2+81q^3+81q^4=121 \rightarrow \frac{a_1}{3}+\frac{a_1q}{3}+\frac{a_3}{3}+\frac{a_4}{3}+\frac{a_5}{3}=121 \Rightarrow 363$

۵ جمله اول ✓

۴ (۱)

$a_4=\frac{a_7+a_1}{2}=32\frac{1}{2}$ ✓ در دنباله‌ی حسابی

$t_4=\sqrt{t_1\cdot t_7}=\sqrt{64}=8$ ✓ در دنباله‌ی هندسی

$d=\frac{64}{6}=10\frac{1}{2}$

$q=-2 \rightarrow \beta=-8$

خواسته‌ی سؤال $\begin{cases} A+\beta=32,5+8=40,5 \\ A+\beta=32,5-8=24,5 \end{cases}$

۵ (۲)

$t_n=-24+(n-1)\frac{1}{4} \Rightarrow t_{101}=-24+(100)\frac{1}{4}=1$

$d=+\frac{1}{4}$

$t_{101}=a_8 \Rightarrow 1=a_8=a_1\cdot q^7=128\cdot q^7 \Rightarrow q=\frac{1}{2}$ ✓

۶ (۱٫۵)

$$\underbrace{a_1^2 + 10da_1 + 16d^2}_{a_{10}\cdot a_9} = \underbrace{a_1^2 + 24d^2 + 12da_1}_{a_7^2} \Rightarrow 2d(a_1 + 10d) = 0$$

$$a_1 = -10d \Rightarrow d = -\frac{a_1}{10}$$ ✓

$$\boxed{d = 0}$$

چون نگفته جملات متمایزند!

۷ (۲)

$$\underbrace{a_1^2 + 9d^2 + 6a_1d}_{a_4^2} = \underbrace{a_1^2 + 7d^2 + 8a_1d}_{a_8\cdot a_1} \Rightarrow a_1 = d = \frac{1}{4}$$

$$t_{10} = \frac{1}{4} \times q^9 = 2^7 = \boxed{128}$$ ✓

$$q = \frac{a_4}{a_2} = \frac{\frac{4}{8}}{\frac{2}{8}} = 2$$

$$\frac{t_2}{t_1}$$

۸ (۲)

$$2a_1 \cdot q + a_1 \cdot q^3 = 4a_1 \cdot q^2 \Rightarrow q^2 - 4q + 3 = 0 \Rightarrow (q-1)(q-3) = 0$$

$q = 1$ غ ق ق ج ت ص ع ی ت ی ع ی ی

$q = 3$ ✓

$$q^2 + 3 = 4q \Rightarrow q^2 - 4q + 3 = 0$$

۹ (۲)

$$a_n = \frac{9}{4} - \frac{1}{2}n$$

$$a_4 = \frac{9}{4} \quad a_8 = \frac{1}{4} \quad a_{12} = -1$$

$$q = \frac{-1+n}{1+n} = \frac{\frac{1}{4}+n}{\frac{9}{4}+n} \Rightarrow n^2 + \frac{1}{2}n + \frac{1}{16} \Rightarrow x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{3}{4} \Rightarrow x = -\frac{1}{4}$$

$$q = \frac{-1+x}{1+x} = \frac{-\frac{3}{4}}{\frac{1}{4}} = \frac{3}{5}$$ ✓

۱۰ (۱٫۵)

$$d = d_1(q^2 - 1) = d_1\underbrace{(q^4 - q^2)}_{8} \rightarrow 8d \rightarrow a_{10} - a_7$$

$$a_1(\underbrace{q^6 + q^5 + 1}_{37}) = 37 \Rightarrow a_1 = 1$$

$$d = 1(3^2 - 1) = 8$$ ✓

$$8(q^2 - 1) = q^3(q^2 - 1) \Rightarrow q = 3$$

حالت دوم (دنباله ثابت) $\rightarrow q = 1$ $\boxed{d = 0}$