نام و نام خانوادگی ....مهدی محسن زاده...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۵... کلاس ...دهم ریاضی ۲...

۱

$\frac{a}{q}+a+aq=21$

$\frac{a}{q}\times a\times aq=64 \to a^3=64 \to a=4$

چون q عدد صحیح نیست $\boxed{q=\frac{1}{4}}$

$\frac{4}{q}+4+4q=21$

$q\left(\frac{4}{q}+4q=17\right)q \to 4+4q^2=17q \to 4q^2-17q+4=0$

روش $q^2-17q+16 \to (q-16)(q-1)$

ریشه‌ها $\frac{16}{4}$ ، $\frac{1}{4}$: 4 ، $\frac{1}{4}$

۲

واسطه هندسی

$(2x)^2=(x^2-2)(x^2+4)$

$4x^2=x^4-2x^2+4x^2-8$

$x^4-2x^2-8=0 \Rightarrow (x^2-4)(x^2+2)=0$ ریشه ندارد

$x^2=4$

$x=\pm 2$ چون ...

$x^2+4,\ 2x,\ x^2-2$

$8,\ 4,\ 2$; $\times\frac{1}{2}$ ، $\times\frac{1}{2}$ $\to q=\frac{1}{2}$

$S_7=8\left(\frac{1-(\frac{1}{2})^7}{1-\frac{1}{2}}\right)=\boxed{\frac{127}{8}}$

۳

$S_5=a+aq+aq^2+aq^3+aq^4=a(1+q+q^2+q^3+q^4)=\boxed{363}$

$\frac{243}{3}$ ، $\frac{121}{81}$

۴

حسابی: $1\ \bigcirc\ \bigcirc\ \bigcirc\ \bigcirc\ \bigcirc\ 64$ ، A

$\frac{64+1}{2}=32.5$

هندسی: $64\ \bigcirc\ \bigcirc\ B\ \bigcirc\ \bigcirc\ 1$

$1\times 64=B^2$

$B=\pm 8$

$A+B=32.5\pm 8$: 40.5 ، 24.5

۵

$-\frac{95}{4}-(-24)=\frac{1}{4}=d$; $\frac{96}{4}$

$a_{101}=-24+100\times\frac{1}{4}=\boxed{1}$

$b_1=128$

$b_8=128\times q^{8-1}=1 \quad q^7=\frac{1}{128}\to \boxed{q=\frac{1}{2}}$

۶

$a_3 \quad a_7 \quad a_9$

$a_1+2d \quad a_1+6d \quad a_1+8d$

$(a_1+2d)(a_1+8d) = (a_1+6d)^2$

$\cancel{a_1^2} + 10a_1d + 16d^2 = \cancel{a_1^2} + 12a_1d + 36d^2$

$0 = 2a_1d + 20d^2$

$-2a_1d = 20d^2 \rightarrow \boxed{d=0 \quad d=\frac{-a_1}{10}}$

$a_1 = -10d$

۷

$a_2 \quad a_4 \quad a_8$

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

$2d=\frac{1}{4} \quad 4d \quad 8d$

$q=2$

$\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1, \dots$

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

$(a_1+d)(a_1+7d) = (a_1+3d)^2$

$\cancel{a_1^2} + 8a_1d + 7d^2 = \cancel{a_1^2} + 6a_1d + 9d^2$

$2a_1d = 2d^2 \rightarrow d=0$

$\div 2d$

$a_1 = d$

۸

$3a_2 \;,\; 2a_3 \;,\; a_4$

$3aq \quad 2aq^2 \quad aq^3$

$4aq^2 = aq^3 + 3aq$

$\div aq$

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

$q=1$ × دنباله ثابت نیست رد

$q=3$

۹

$2, \frac{7}{4}, \boxed{\frac{5}{4}}, \frac{5}{4}$ $-4, -5, \frac{-25}{4}$

$-\frac{1}{4}$

$a_4 = 2 + 3\times -\frac{1}{4} = \frac{5}{4}$

$a_8 = 2 + 7\times -\frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

$a_{13} = 2 + 12\times -\frac{1}{4} = -1$

$\boxed{q=\frac{5}{4}}$

$\frac{5}{4}+x, \frac{1}{4}+x, -1+x$

$(\frac{5}{4}+x)(x-1) = (x+\frac{1}{4})^2$

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

$\frac{1}{4}x = \frac{-21}{16}$

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

$\underbrace{\frac{5}{4}-\frac{21}{4}}_{\frac{-16}{4}}, \frac{-20}{4}, \frac{-25}{4}$

۱۰

$a + aq^3 + aq^6 = 73$

$= a + 8a + 64a = 73 \rightarrow 73a = 73$

$\rightarrow a=1$

$\hookrightarrow b_1 = 1$

$b_2 = aq^3 = 8$

$a_1 = b_1$

$a_4 = b_2$

$a_7 = b_{10}$

$\boxed{d = b_2 - b_1 = 7}$

$a_4 - a_1 = b_2 - b_1 = d$

$a_7 - a_1 = b_{10} - b_1 = 9d$

$\frac{\cancel{d}(q^3-1)}{\cancel{d}\underbrace{(q^6-1)}_{(q^3+1)(q^3-1)}} = \frac{d}{9d} = \frac{1}{9} \rightarrow q^3+1 = 9 \quad q^3 = 8 \quad q=2$

$\hookrightarrow q^3 \neq 1 \rightarrow q \neq 1$

$\text{اما } q=1 \rightarrow 3a = 73$

$a = \frac{73}{3}$

$\boxed{d = \frac{73}{3}q - \frac{73}{3} = 0}$