نام و نام خانوادگی ...سارینا زارع... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۵... کلاس ...دهم دختر A...

۱۵/۵

۱	$a(1+q+q^2)=21 \to \frac{4}{q}(1+q+q^2)=21 \to 4(1+q+q^2)=21q \to 4+4q+4q^2=21q$ $4q^2-17q+4=0$ → $q=4$ ✗ → q حسابی ، $\boxed{q=\frac{1}{4}}$ ~ q غیرحسابی $a.aq.aq^2=64 \to a^3q^3=64 \to aq=4 \to a=\frac{4}{q}$ ۳	
۲	$\frac{a_2}{a_1}=\frac{a_3}{a_2} \to \frac{2x}{x^2+4}=\frac{x^2-2}{2x} \to 4x^2=x^4+2x^2-8 \to x^4-2x^2-8=0 \to \boxed{x=2}$ $a_1=8,\ a_2=4,\ a_3=2 \to q=\frac{4}{8}=\boxed{\frac{1}{2}}$ $S_7=8\left(\frac{1-\frac{1}{2^7}}{1-\frac{1}{2}}\right)=8\times\frac{127}{128}\times 2=\boxed{\frac{127}{8}}$ → جواب ۳	
۳	$S_5=a(1+q+q^2+q^3+q^4) \to 243\times\frac{121}{81}=\boxed{363}$ ۵	
۴	$d=\frac{64-1}{5+1}=\frac{63}{6}=10/5$ $a_n=1, 11/5, 22, 32/5, 43, 53/5, 64$ $A=32/5,\ B=8$ $A+B=32/5+8=40/5$ $q^6=64 \to q=2$ $a_n=1,2,4,8,16,32,64$ ۱/۵ $q=-2$ $B=8$ $A+B=24/5$	
۵	$128\times q^7=1 \to q^7=\frac{1}{128} \to \boxed{q=\frac{1}{2}}$ $d=\frac{96}{4}-\frac{95}{4}=\frac{1}{4}$ $a_{101}=-24+100\times\frac{1}{4}=1$ ۳	

۶

$(a+6d)^2=(a+2d)(a+8d) \to a^2+12ad+36d^2=a^2+10ad+16d^2$

$2ad+20d^2=0 \to 2d(a+10d)=0 \to d=0$

$d=\frac{-10}{a}$

۲

۷

$a_2=\frac{1}{4}q,\ a_4=\frac{1}{4}q^3,\ a_8=\frac{1}{4}q^7$

$2\times\frac{1}{4}q^3=\frac{1}{4}q+\frac{1}{4}q^7 \to 2q^3=q+q^7 \to q^7-2q^3+q=0 \to q(q^6-2q^3+1)=0 \to q^6-2q^3+1=0 \xrightarrow{\boxed{t=q^3}}$

$\hookrightarrow q\neq 0$

$t^2-2t+1=0 \to \text{if } t=1 \to 1-2+1=0 \to q^2=1 \to q=\pm 1 \to \cancel{q=-1}$

~~$q\neq 1$ چون گفته شده جملات متمایز اند.~~

$\cancel{a_n=a_1q^{n-1} \to a_{10}=\frac{1}{4}\times(-1)^9=\boxed{\frac{-1}{4}}}$

۵

۸

$aq, 2aq^2, aq^3 \to 2(2aq^2)=aq+aq^3 \to 4q^2=q+q^3$

$q^3-4q^2+q=0 \to q(q^2-4q+1)=0 \to q\neq 0$ چون دنباله غیر ثابت است

$\cancel{q=\frac{4\pm\sqrt{(-4)^2-4\times1\times1}}{2}=\frac{4\pm2\sqrt{3}}{2}=\boxed{2\pm\sqrt{3}=q}}$

۵

۹

$a_n=2,\frac{7}{4},\dots \to d=\frac{7}{4}-2=\frac{-1}{4}$

$a_4=2+3(-\frac{1}{4})=2-\frac{3}{4}=\frac{5}{4},\ a_8=2+7(-\frac{1}{4})=\frac{1}{4},\ a_{13}=2+12(\frac{-1}{4})=2-3=-1$

$(\frac{1}{4}+k)^2=(-1+k)(\frac{5}{4}+k) \to k^2+\frac{1}{2}k+\frac{1}{16}=k^2+\frac{1}{4}k-\frac{5}{4} \to \frac{1}{4}k=\frac{-21}{16} \Rightarrow \boxed{k=\frac{-21}{4}}$

$q=\frac{a_8+k}{a_{13}+k} \Rightarrow \frac{\frac{1}{4}-\frac{21}{4}}{-1-\frac{21}{4}}=\frac{\frac{-20}{4}}{\frac{-25}{4}}=\boxed{\frac{4}{5}=q}$

۲

۱۰

$a+aq^3+aq^6=73=a(1+q^3+q^6)$; $q^6=9q^3-8 \to q^6-9q^3+8=0 \xrightarrow{\boxed{q^3=t}}$

$d=aq^3-a=a(q^3-1)$; $t^2-9t+8=0 \to (t-1)(t-8)=0 \to t=1 \to q=1$; $t=8 \Rightarrow q^3=8 \to q=2$

$\text{if } q=1 \to a(1+q^3+q^6)=73 \to a(1+1+1)=73 \to a=\frac{73}{3},\ d=a(q^3-1)=\frac{73}{3}(1-1)=0$

$\text{if } q=2 \to 1+q^3+q^6 = a(1+8+64)=73 \to a=1,\ d=a(q^3-1)=1\times(8-1)=7$

$\boxed{\begin{array}{l} d=0 \\ d=7 \end{array}}$

۲