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

۱

$\star^{2}\ a(1+q+q^2)=21 \rightarrow \frac{4}{q}(1+q+q^2)=21 \rightarrow 4(1+q+q^2)=21q \rightarrow 4+4q+4q^2=21q$

$4q^2-17q+4=0$ → $q=4$ ✗ → ~~q حسابی~~ ؛ $\boxed{q=\frac{1}{4}}$ → q غیرحسابی

$\star^{1}\ a.aq.aq^2=64 \rightarrow a^3q^3=64 \rightarrow aq=4 \rightarrow a=\frac{4}{q}$

۲

$\frac{a_2}{a_1}=\frac{a_3}{a_2} \rightarrow \frac{2x}{x^2+4}=\frac{x^2-2}{2x} \rightarrow 4x^2=x^4+2x^2-8 \rightarrow x^4-2x^2-8=0 \rightarrow \boxed{x=2}$

$a_1=8,\ a_2=4,\ a_3=2 \rightarrow q=\frac{4}{8}=\boxed{\frac{1}{2}}$

$S_7=8\left(\frac{1-\frac{1}{2^7}}{1-\frac{1}{2}}\right)=8\times\frac{127}{128}\times 2=\boxed{\frac{127}{8}}$ → جواب

۳

$S_5=a(1+q+q^2+q^3+q^4) \rightarrow 243\times\frac{121}{81}=\boxed{363}$

۴

$d=\frac{64-1}{5+1}=\frac{63}{6}=10.5$

$a_n=1,\ 11.5,\ 22,\ 32.5,\ 43,\ 53.5,\ 64$

$A=32.5,\ B=8$

$A+B=32.5+8=40.5$

$q^6=64 \rightarrow q=2$

$a_n=1,2,4,8,16,32,64$

۵

$128\times q^7=1 \rightarrow q^7=\frac{1}{128} \rightarrow \boxed{q=\frac{1}{2}}$

$\star^{1}\ d=\frac{96}{4}-\frac{95}{4}=\frac{1}{4}$

$a_{101}=-24+\cancel{100}^{25}\times\frac{1}{\cancel{4}}=1$

$(a+۶d)^۲=(a+۲d)(a+۸d) \to a^۲+۱۲ad+۳۶d^۲=a^۲+۱۰ad+۱۶d^۲$

$۲ad+۲۰d^۲=۰ \to ۲d(a+۱۰d)=۰ \to d=۰$

$d=\frac{-۱۰}{a}$ ۶

$a_۲=\frac{۱}{۴}q \ ,\ a_۴=\frac{۱}{۴}q^۳ \ ,\ a_۸=\frac{۱}{۴}q^۷$

$۲\times\frac{۱}{۴}q^۳=\frac{۱}{۴}q+\frac{۱}{۴}q^۷ \to ۲q^۳=q+q^۷ \to q^۷-۲q^۳+q=۰ \to q(q^۶-۲q^۲+۱)=۰ \to q^۶-۲q^۲+۱=۰ \xrightarrow{\boxed{t=q^۲}}$

$q\neq ۰$

$t^۳-۲t+۱=۰ \to \text{if } t=۱ \to ۱-۲+۱=۰ \to q^۲=۱ \to q=\pm ۱ \to q=-۱$ ۷

$q\neq ۱$ چون گفته شده جملات متمایزاند.

$a_n=a_۱q^{n-۱} \to a_{۱۰}=\frac{۱}{۴}\times(-۱)^۹=\boxed{\frac{-۱}{۴}}$

$aq, ۲aq^۲, aq^۳ \to ۲(۲aq^۲)=aq+aq^۳ \to ۴q^۲=q+q^۳$

$q^۳-۴q^۲+q=۰ \to q(q^۲-۴q+۱)=۰ \to q\neq ۰$ چون دنباله غیرثابت است

$q=\frac{۴\pm\sqrt{(-۴)^۲-۴\times۱\times۱}}{۲}=\frac{۴\pm۲\sqrt{۳}}{۲}=\boxed{q=۲\pm\sqrt{۳}}$ ۸

$a_n=۲,\frac{۷}{۴},\dots \to d=\frac{۷}{۴}-۲=\frac{-۱}{۴}$

$a_۴=۲+۳(-\frac{۱}{۴})=۲-\frac{۳}{۴}=\frac{۵}{۴} \ ,\ a_۸=۲+۷(-\frac{۱}{۴})=\frac{۱}{۴} \ ,\ a_{۱۳}=۲+۱۲(\frac{-۱}{۴})=۲-۳=-۱$

$(\frac{۱}{۴}+k)^۲=(-۱+k)(\frac{۵}{۴}+k) \to k^۲+\frac{۱}{۲}k+\frac{۱}{۱۶}=k^۲+\frac{۱}{۴}k-\frac{۵}{۴} \to \frac{۱}{۴}k=\frac{-۲۱}{۱۶} \Rightarrow \boxed{k=\frac{-۲۱}{۴}}$ ۹

$q=\frac{a_۸+k}{a_{۱۳}+k} \Rightarrow \frac{\frac{۱}{۴}-\frac{۲۱}{۴}}{-۱-\frac{۲۱}{۴}}=\frac{\frac{-۲۰}{۴}}{\frac{-۲۵}{۴}}=\boxed{q=\frac{۴}{۵}}$

$a+aq^۳+aq^۶=۷۳=a(۱+q^۳+q^۶)$; $q^۶=۹q^۳-۸ \to q^۶-۹q^۳+۸=۰ \xrightarrow{\boxed{q^۳=t}}$

$d=aq^۳-a=a(q^۳-۱)$; $t^۲-۹t+۸=۰ \to (t-۱)(t-۸)=۰ \to t=۱ \to q=۱$; $t=۸ \Rightarrow q^۳=۸ \to q=۲$

$\text{if } q=۱ \to a(۱+q^۳+q^۶)=۷۳ \to a(۱+۱+۱)=۷۳ \to a=\frac{۷۳}{۳} \ ,\ d=a(q^۳-۱)=\frac{۷۳}{۳}(۱-۱)=۰$

$\text{if } q=۲ \to ۱+q^۳+q^۶=a(۱+۸+۶۴)=۷۳ \to a=۱ \ ,\ d=a(q^۳-۱)=۱\times(۸-۱)=۷$ ۱۰

$\boxed{d=۰ \quad d=۷}$