۱۸,۷۵

نام و نام خانوادگی ...آرین عباسی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱.۵... کلاس ....

۱ (۱,۷۵)

$a+aq+aq^2=21$

$a\times aq\times aq^2=64 \to a^3q^3=64 \to aq=4 \to a=\frac{4}{q}$

$\frac{4}{q}(1+q+q^2)=21 \to 4(1+q+q^2)=21q \to 4+4q+4q^2-21q=0$

$4q^2-17q+4=0 \to q^2-17q+16=0 \to (q-16)(q-1) \to \begin{cases}\frac{16}{4}=4 \\ \frac{1}{4}\end{cases}$

غیرقابل قبول است! ✗

۲ (۲)

$x^2+4 \to 2^2+4 \to 8$

$2x$

x^2-2

تغییر متغیر $x^2=y$

$y^2-2y-8=0 \to (y-4)(y+2)$

$\frac{2x}{x^2+4}=\frac{x^2-2}{2x} \to 4x^2=x^4+2x^2-8 \to x^4-2x^2-8=0$

غیرقابل قبول $x^2 = \begin{cases}4 \\ -2\end{cases}$ ، $x=\begin{cases}2 \\ -2\end{cases}$ ، $x=2 \to \frac{4}{8}=\frac{1}{2}$ ، $x=-2 \to -\frac{1}{2}$ ، $\frac{2x}{x^2+4}$ بشرط $q>0$ غیرقابل قبول ، پس $x=2$ ، $q=\frac{1}{2}$ $\to 8\left(\frac{1-(\frac{1}{2})^4}{1-\frac{1}{2}}\right)$

$\frac{27}{8}$ ✓

۳ (۲)

$a+aq+aq^2+aq^3+aq^4$

$a(1+q+q^2+q^3+q^4)$

$1+q+q^2+q^3+q^4=\frac{121}{81}$ $a=243$

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

$S_5=3\times121=363$ ✓

۴ (۱,۵)

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

جمله وسط (جمله چهارم) $=1+3d=1+3(10.5)=1+31.5=32.5=A$

$A+B=32.5+8$

40.5 ✓

$aq^6=64 \to q^6=\sqrt[6]{64} \to 2=q$ یا $q=-2$

جمله وسط (۴) $\to aq^3 \to 1\times2^3=8=B$ $B=-8 \to A+B=24.5$

۵ (۲)

$a_4=\frac{-95}{4}$ ، $a_1=-24$ $\} \quad \frac{-95}{4}-(-24)=\frac{1}{4}=d$

$a_{101}=a+100d=-24+\frac{100}{4}$

$-24+25=1$

$a_{101}=1$

$\frac{a_8}{128}$

$aq^{n-1} \to 128\times q=1 \to x=\frac{1}{128} \to q^{8-1}=\frac{1}{128}$

$q=\frac{1}{2}$ ✓ $\leftarrow q^7=\frac{1}{2^7}$

CamScanner

$a_3 \to a+2d$, $a_7 \to a+6d$, $a_9 \to a+8d$ $(a+6d)^2=(a+2d)(a+8d)$ $a^2+12ad+36d^2=a^2+10ad+16d^2 \to 2ad+20d^2=0$ $ad+10d^2=0$ $d(a+10d)=0$; $d=0$, $d=\frac{-a}{10}$	6	(۲)
$a_2 \to a+d$, $a_4 \to a+3d$, $a_8 \to a+7d$ $(a+3d)^2=(a+d)(a+7d) \to$ $a^2+6ad+9d^2=a^2+8ad+7d^2 \to -2ad+2d^2=0$ $d(-a+d)=0$ $a+d=2a$; $2a=\frac{1}{4} \to a=\frac{1}{8}$ $b_1=\frac{1}{4}$ (جمله اول دنباله هندسی) $b_1 r^{n-1}=\frac{1}{4}\times 2^9=128$ $d=0$ یا $d=a$ ← $d=0$ یا غیرقابل قبول (صفر نباید) $r=\frac{b_2}{b_1}=\frac{a_4}{a_2}=\frac{a+3d}{a+d}=\frac{\frac{1}{8}+\frac{3}{8}}{\frac{2}{8}}=2$	7	(۲)
$3b_2$, $2b_3$, b_4 $3b_1q$, $2b_1q^2$, b_1q^3 $2b=ac$ $2(2bq^2)=3bq+bq^3$ $4bq^2=$ // $4q^2=3q+q^3 \to$ $q^3-4q^2+3q=0$ $q(q^2-4q+3)=0 \to q\neq 0$ $(q-3)(q-1)$ → 3 ، 1 ← ق.ق چون ثابت می‌شود	8	(۲)
~~...~~ $2, \frac{7}{4}, \ldots \to d=-\frac{1}{4} \to a_n=2-\frac{n-1}{4}$ $a_4 \to 2-\frac{3}{4}=\frac{5}{4}$ $a_8 \to 2-\frac{7}{4}=\frac{1}{4}$ $a_{13} \to 2-\frac{12}{4}=-1$ جملات هندسی: a_4+k , a_8+k , $a_{13}+k$ $a_4=\frac{5}{4}-\frac{21}{4}=-4$, $a_8 \to \frac{1}{4}-\frac{21}{4}=-5$, $a_{13} \to -1-\frac{21}{4}=-\frac{25}{4}$ $(a_8+k)^2=(a_4+k)(a_{13}+k) \to (\frac{1}{4}+k)^2=(\frac{5}{4}+k)(-1+k) \to k^2+\frac{1}{2}k+\frac{1}{16}$ $k^2+\frac{1}{4}k-\frac{5}{4}$ $k=\frac{-21}{4}$ $\frac{*5}{*4}$	9	(۲)
$a_1+a_4+a_7=73 \to a+aq^3+aq^6 \to a(1+q^3+q^6)=73$ جمله اول $\to b$ ، " دوم $\to b+d$ ، " دهم $\to b+9d$ $3b+10d=73$ $A=a_1$, $A_2=aq^3$, $A_{10}=aq^6$ $d=A_2-A_1=a(q^3-1)$ $9d=A_{10}-A_1 \Rightarrow a(q^6-1)$	10	(۱/۵)

$9(q^3-1)=q^6-1 \to q^6-9q^3+8=0 \to q^3=x \to x^2-9x+8=0$

حالت دوم (دنباله ثابت) $\to q=1$, $d=0$

$(x-8)(x-1)$; x: 8 , 1

$d=a(q^3-1)=a(8-1)=7a_1$

$q=2$ دنباله هندسی

$d=7a \Rightarrow 4(1\times 8)-1=7$