نام و نام خانوادگی ..پرهام جهانی‌پور.......... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ....۱۵.. کلاس ... دهم پسر B

۱۹

۱

$a+aq+aq^2=21 \to a(1+q+q^2)=21 \to \frac{4}{q}(1+q+q^2)=21$ جایگذاری

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

$\to 4(1+q+q^2)=21q \xrightarrow{\text{ضرب}} 4q^2+4+4q=21q$ (2)

$4q^2-17q+4=0 \xrightarrow{\text{درجه ۲}} q=4,\ q=0.25 \to$ 0/25 چون گفته عبارت بزرگتر برابر

۲

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

$x=2 \leftarrow$ نقض $\leftarrow x=2,\ x=-2 \leftarrow x^2=4 \leftarrow (x^2-4)(x^2+2)$

$-2 \to$ نداریم

$q>0$

$a_7=a\left(\frac{q^7-1}{q-1}\right) \to \frac{127}{8}$ (2)

۳

$a(1+q+q^2+q^3+q^4)=\frac{121}{81}\times a$ در هر دو طرف a ضرب کردیم

$\underbrace{a+aq+aq^2+aq^3+aq^4}_{\text{مجموع ۵ جمله اول}}=\frac{121\times 243}{81}$ $S_5=363$

(2)

۴

$a_2+a_7=a_4+a_4 \Rightarrow a_4=\frac{67}{2}=32.5$

$(b_4)^2=b_1b_7=64=b_4 \quad b_4=\pm 8$

$(1)\to 32.5+8 \to 40.5$

$(2)\to 32.5-8 \to 24.5$

(2)

۵

$-24,\ \frac{-95}{4},\ \dots \quad a_{101}=a+100d \quad d=-0.25 \quad a_{101}=-24+100(-0.25)=$ (1)

(2)

$128,\dots \quad aq^7=1$

$a=128 \quad 128\times q^7=1 \quad q^7=\sqrt[7]{128} \quad q=\frac{1}{2}$

۶

$a+۲d\,,\,a+۴d\,,\,a+۸d$

۲ ✓

$(a+۴d)^۲ = (a+۲d)(a+۸d) \rightarrow a^۲+۱۶d^۲+۸ad = a^۲+۸ad+۲ad+۱۶d^۲$

$۲۰d^۲+۲ad=۰ \qquad ۲d(۱۰d+a)=۰ \rightarrow ۲d=۰ \rightarrow d=۰$

$-۸d\,,\,-۴d\,,\,-۲d \qquad ۱۰d+a=۰ \rightarrow a=-۱۰d \qquad d=\frac{-a}{۱۰}$

۷

$a+d\,,\,a+۳d\,,\,a+۷d \rightarrow$ ✓ $\frac{a+۷d}{a+۳d}=\frac{a+۳d}{a+d} \rightarrow$ ۱ طرفین وسطین

$(a+۳d)^۲=(a+۷d)(a+d) \rightarrow a^۲+۹d^۲+۶ad=a^۲+ad+۷ad+۷d^۲$

$\Rightarrow ad+۷ad+۷d^۲-۹d^۲-۶ad=۰ \rightarrow -d^۲+۲ad=۰$ در دنباله هندسی $d=۰$ معنی ندارد

$-۲d^۲+۲ad=۰ \qquad ۲ad=۲d^۲ \qquad d^۲-\frac{۳}{۴}d=۰ \rightarrow d(d-\frac{۳}{۴})=۰ \rightarrow d=۰\,,\,d=\frac{۳}{۴} \qquad aq^۹=\frac{۱}{۴}\times(\frac{۳}{۴})^۹ = ۲^۹ = ۱۲۸$

$\boxed{a=d} \rightarrow q=۲$

۸

$۳aq\,,\,۲aq^۲\,,\,aq \rightarrow \frac{۳aq+aq^۳}{۲}=۲aq^۲$

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

$۳+q^۲=۴q \qquad q^۲-۴q+۳=۰ \rightarrow (q-۳)(q-۱)$

چون اکیداً صعودی است $\rightarrow q=۳$ ۳ ✓

۹

$\frac{۷}{۴}\,,\,۲\,,\,\ldots \quad d=۰{,}۲۵ \qquad a_۴\,,\,a_۸\,,\,a_{۱۳}= \qquad q=۱{,}۲۵$

۲ ✓

$a+۳d = ۲{,}۵$

$a+۷d = ۳{,}۵$

$a+۱۲d = ۴{,}۷۵$

$۲{,}۵+x\,,\,۳{,}۵+x\,,\,۴{,}۷۵+x \xrightarrow{q} \frac{۳{,}۵+x}{۲{,}۵+x}=\frac{۴{,}۷۵+x}{۳{,}۵+x}$

طرفین وسطین $\rightarrow -۰{,}۳۷۵+۰{,}۲۵x=۰ \qquad \boxed{x=۱{,}۵} \xrightarrow{\text{دنباله}} ۴\,,\,۵\,,\,۶{,}۲۵$

۱۰

$a+aq^۳+aq^۶=۷۳ = a(۱+q^۳+q^۶)=۷۳ \qquad q^۶-۹q^۳+۸=۰$

$d=aq^۳-a=a(q^۳-۱)$ ۲ ✓ $\qquad F^۲-۹F+۸=۰ \qquad F=۱\,,\,q=۱$ (۱) $\quad F=۸\,,\,q=۲$ (۲)

(۱) $\rightarrow q=۱ \rightarrow a(۱+q^۳+q^۶)=۷۳ \rightarrow a(۱+۱+۱)=۷۳ \rightarrow a=\frac{۷۳}{۳} \quad d\neq a(q^۳-۱)=۰$

(۲) $\rightarrow q=۲ \rightarrow ۱+q^۳+q^۶ = a(۱+۸+۶۴) \rightarrow a=۱ \rightarrow d=a(q^۳-۱)=۱\times۷=۷$