۱۹,۷۵

نام و نام خانوادگی ......[illegible]...... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ..۱۵.. **کلاس** ..A..............

۱

$a+ar+ar^۲=۲۱$

$a\,ar\,ar^۲=۶۴ \rightarrow ar=۴$

$\frac{۴}{r}+۴+۴r=۲۱$

$\frac{۴}{r}(۱+r+r^۲)=۲۱$

$۴+۴r+۴r^۲=۲۱r \rightarrow ۴r^۲-۱۷r+۴=۰$ $\quad r=\frac{۱۷\pm\overset{۱۵}{\sqrt{۲۲۵}}}{۸}=\begin{cases}۴=r\\ \frac{۱}{۴}=r\end{cases} \rightarrow \boxed{r=\frac{۱}{۴}}$

۱۷
$۱۷\times$
۲۸۹
$۶۴-$
۲۲۵

ص

۲

$۴n^۲=n^۴+۲n^۲-۸$

$n^۴-۲n^۲-۸=۰ \rightarrow (n-۲)(n+۲)(n^۲+۲) \rightarrow n=\begin{cases}۲\\-۲\end{cases}$

$\begin{cases}۲,۴,۸,\dots \rightarrow ~~۲\left(\frac{۲^۷-۱}{۲-۱}\right)=۲(\overset{۱۲۷}{۱۲۸-۱})=۲۵۴~~\\ ۲,-۴,۸,\dots \rightarrow ~~۲\left(\frac{(-۲)^۷-۱}{-۲-۱}\right)=۲\times\frac{\overset{-۱۲۹}{-۱۲۸-۱}}{-۳}=۲\times۴۳=۸۶~~\end{cases}$

۱,۲۵

ی

غلطه چون [illegible] است

۳

$a+aq+aq^۲+aq^۳+aq^۴=S_۵$

$S_۵=a(۱+q+q^۲+q^۳+q^۴)$

$S_۵=\overset{۳}{\cancel{۲۴۳}}\times\frac{۱۲۱}{\cancel{۸۱}}=\underline{۳۶۳}$

ص

۴

$\frac{۶۴+۱}{۲}=\frac{۶۵}{۲}=۳۲,۵=A$

$q^۲=\frac{۶۴}{۱} \rightarrow q=\pm۸=B$

$A+B \begin{cases}۳۲,۵+۸=\underline{۴۰,۵}\\ ۳۲,۵-۸=\underline{۲۴,۵}\end{cases}$

ص

۵

$-\frac{۹۵}{۴}+۲۴=\frac{۱}{۴}=d \rightarrow a_{۱۰۱}=\underset{-۲۴}{a_۱}+\overset{۲۵}{۱۰۰}(\frac{۱}{۴}) \Rightarrow a_{۱۰۱}=۱$

$b_۸=a_۱r^{n-۱} \rightarrow ۱=۱۲۸\times r^۷ \rightarrow r^۷=\frac{۱}{۱۲۸} \rightarrow \boxed{r=\frac{۱}{۲}}$

ص

۶

$a+۲d, a+۶d, a+۸d \to b^۲=ac$

$a^۲+۳۶d^۲+۱۲ad=a^۲+۱۶d^۲+۱۰ad$

$۲۰d^۲=-۲ad \quad (d\neq ۰)$

$۲۰d=-۲a$

$۱۰d=-a$

$\boxed{d=\frac{-a}{۱۰}}$

$d=۰ \longrightarrow$ این ریشه صحیح چون

تقسیم جملات منفی میشد

۱٫۲۵

۷

$a+d, a+۳d, a+۷d,$

$a^۲+۹d^۲+۶ad=a^۲+۷d^۲+۸ad$

$۲d^۲-۲ad=۰$

$۲d(d-a)=۰ \quad d\neq ۰ \to a=d$

$۲a, ۴a, ۸a$

$\frac{۴a}{۲a}=۲=r$

$a_{۱۰}=\frac{۱}{۴}\times ۲^۹=۲^۷=۱۲۸$

۲

۸

$۳ar, ۲ar^۲, ar^۳$

$۴\cancel{a}r^۲=\cancel{a}(۳r+r^۳)$

$۴r^۲=۳r+r^۳$

$۴r=۳+r^۲$

$r^۲-۴r+۳=۰ \to r=\frac{۴\pm\sqrt{\cancel{۴}}^{\,۲}}{۲}=\begin{cases}۳\\ \cancel{۱}\end{cases} \to r=۳$

۲

۹

$\frac{۷}{۴}-۲=-\frac{۱}{۴}=d \to a_n=۲+(n-۱)(-\frac{۱}{۴})$

$a_۴=۲+(-\frac{۳}{۴}) ~~= \frac{۵}{۴}~~$ $\quad x=$ قدرنسبت

$a_۸=۲+(-\frac{۷}{۴})=\frac{۱}{۴}$ ✓

$a_{۱۳}=۲+(-۳)=-۱$ ✓

~~$\frac{۷}{۴}+\underbrace{\frac{۲۹}{۴}}_{x}=\frac{۳۶}{۴}=۹$~~

~~$\frac{۱}{۴}+\frac{۲۹}{۴}=\frac{۳۰}{۴}=۷٫۵$~~

~~$\frac{۷٫۵}{۹}=\boxed{\frac{۲٫۵}{۳}=q}$~~

۰٫۷۵

$(\frac{۱}{۴}+x)^۲=(\frac{۷}{۴}+x)(-۱+x)$

$\frac{۱}{۱۶}+x^۲+\frac{x}{۲}=x^۲+\frac{۳x}{۴}-\frac{۷}{۴} \to \frac{۱}{۱۶}+\frac{۲۸}{۱۶}=\frac{۳x}{۴}-\frac{۲x}{۴} \to \frac{۲۹}{۱۶}=$ ~~$\frac{x}{۴}\to x=۷٫۲۵$~~

۱۰

$a+ar^۳+ar^۶=۷۳ \quad a(۱+r^۳+r^۶)=۷۳ \to ۷۳a=۷۳ \to a=۱$

$\updownarrow \quad \updownarrow \quad \updownarrow$

$a+a+d+a+۹d=۷۳ \quad ۳a+۱۰d=۷۳ \to ۳+۱۰d=۷۳ \to ۱۰d=۷۰ \to d=۷$

$q=۳ \quad ۳a=۷۳ \to a=\frac{۷۳}{۳}$

$d=ar^۳-a$

$aq^۳-a=d \to \frac{۷۳}{۳}-\frac{۷۳}{۳}=d \longrightarrow d=۰$

$ar^۶=a+۹a(r^۳-۱)$

$r^۶=۱+۹r^۳-۹$

$r^۶=۹r^۳-۸ \to r^۶-۹r^۳+۸=۰ \quad r^۳=\frac{۹\pm\sqrt{\cancel{۴۹}}^{\,۷}}{۲} \to r^۳=\begin{cases}۸ \to r=۲\\ ۱ \to \cancel{r=۱}\end{cases}$

۱٫۵