نام و نام خانوادگی: علی پوررضا بدیع کلاس دهم ریاضی ۸ شماره ۱۷ ۱۵

۱- $n^{۲}$ آخرین عدد $۲+۱(n-۱)$ اولین عدد

$$\frac{[(n-۱)^{۲}+۱]+n^{۲}}{۲}=\frac{۲n^{۲}-۲n+۲}{۲}=n^{۲}-n+۱$$ ← د

$۹^{۲}-۹+۱=۸۱-۹+۱=۷۳$ ج

$۹^{۲}=۸۱$ ، $۸^{۲}+۱=۶۵$ ، $(۸۱+۶۵)\div۲=۷۳$

۲- a = کوچکترین عدد ، b = بزرگترین عدد $\Rightarrow a=\frac{۱}{۳}b$

دسته ۵: $a=۱۲۱$ ، $b=۳۶۳$ — تعداد اعضا: $۳۶۳-۱۲۱+۱=۲۴۳$

دسته ۴: $a=۴۰$ ، $b=۱۲۰$

۳ // : $a=۱۳$ ، $b=۳۹$ — $\frac{۱۲۱+۳۶۳}{۲}=۲۴۲$

۲ // : $a=۴$ ، $b=۱۲$

۱ // : $a=۱$ ، $b=۳$

۳- $S_{۱۰}=۲۲+۳a=۱۹$ ، $a=-۱$ ، $a_n=[\frac{n}{k+۲}]+a ; n=۳k+۲$

$n=۲ ; (k=۰) \Rightarrow a_۲=[\frac{۲}{۰+۲}]+(-۱)=۱-(۱)=۰$

$n=۵ ; k=۱ \Rightarrow ۰$ ، $n=۸ ; k=۲=۱$ ، $n=۱۱ ; k=۳ \Rightarrow ۱$

$n=۱۴ ; k=۴=۱$ ، $n۱۷\ ۱$ ، $n۲۰=۱$ ، $n۲۳=۱$ ، $n۲۶=۱$

$n۲۹\ ۱$ ، $۰+۱+۱+۱+۱+۱+۱+۱+۱=۸$

۴- $a_n=An^{۲}+Bn+C$ ، $A^{۲}a_n=۲A$ ، $d_n=a_{n+۱}-a_n$

$d_n=۲An+(A+B)=$ قدرنسبت جمله n ، $a=\frac{۱۴}{۷۰}=\frac{۱}{-۵}=-۰/۲$

~~[illegible]~~

$۲aa+ab+c=۱۴$ ، $ab+c=۱۹$ ، $۲b=۸$ ، $b=۴$ ، $c=-۱$

$t_۱=-۰/۲+۴-۱=۲/۸$ $t_۱$

$T_{۱۵}=-۰/۲(۲۲۵)+۴(۱۵)-۱$ ، $\frac{T_{۱۵}}{t_۱}=\frac{۱۴}{۲/۸}=۵$ ← ۵ برابر

$T_{۱۵}=۱۴$

۵- $a_n=a_۱+(n-۱)d$ حسابی ، خطی $L_n=mn+b$ ، $L_۴=a_۴$

$(۷m+b)-(۳m+b)=(a_۱+۷d)-(a_۱+۳d)$

$L_{۱۰}=۱۰m+b=۰$ ، $L_{۱۵}=۱۵m+b=۱۵(\frac{۴}{۵}d)-۸d$

$=۱۲d-۸d=۴d$ ، $\frac{L_{۱۵}}{d}=\frac{۴d}{d}=۴$

۶- $a_۲=a+d$ ، $a_۳=a+۲d$ ، $a_۴=a+۳d$

هندسی: $۶a_۲^{۲}=۶(a+d)^{۲}=۶(a^{۲}+۲ad+d^{۲})=۶a^{۲}+۱۲ad+۶d^{۲}$

داریم: $a_۳ \ a_۱+۳a_۲ \ a_۱=۵a(a+۲d)+۳a(a+d)=$

$۶a^{۲}+۱۲ad+۶d^{۲}=۸a^{۲}+۱۴ad$

$۲a^{۲}+۲ad-۶d^{۲}=۰$

$a=\frac{۳}{۲}d$ ، $a=-۲d$ ، $a_۴=d$ ، $a_۴=\frac{۹}{۲}d$

-٧

$a+d=b=\frac{c}{4}r \quad r=\frac{c}{2a}, c=a+2d$

$a+d=\frac{a+2d}{4}r \quad \frac{a+2d}{2a}$

$r=\frac{c}{2a}=\frac{a+2d}{2a}=\frac{1}{2}+\frac{d}{a}$

Λa ضرب $= \Lambda a(a+d)=(a+$

$2d)^2=7a^2-4ad-4d^2=0$

$r=\frac{1}{2}+2=\frac{5}{2}\times 2=5$

$r=\frac{1}{2}-1=-\frac{1}{2}\times 2=-1$

-٨

$b=ar \quad c=ar^2 \quad (2a-2b)=(c-2a)$

$2a-2(ar)=ar^2-2a \quad 2a-2ar=ar^2-2a$

$ar^2+2ar-4a=0 \quad a\neq 0 \Rightarrow r^2+2r-4=0$

$r=-4$ ~~$r=-4$~~ $\quad \frac{a_9}{a_5}=\frac{ar^8}{ar^5}=r^3=(-2)^3=-8$

-٩

$a_1=a \quad a_2=ar \quad a_5=ar^5$

$\frac{a_5}{(a_2)^2}+\frac{a_2}{(a_1)^2}=\frac{r^5}{(ar)^2}+\frac{r}{(a)^2}=2 \quad r^4+ar-2a^2=0$

$r=a \quad r=-2a \quad \frac{a^2}{a_2}=\frac{a}{r} \quad \frac{a^2}{a_2}=1 \text{ or } \frac{1}{2}$

$r=\frac{-a\pm\sqrt{a^2+8a^2}}{2}=\frac{-a\pm 3a}{2}$

-١٠

$a_5=ar^4=27 \quad ar^4=27 \quad a_3=\sqrt{a_4} \Rightarrow ar^2=\sqrt{ar^3}$

$=\sqrt{a}\times r^{\frac{3}{2}} \quad \sqrt{a}\times r^{\frac{3}{2}-\frac{1}{2}}=\sqrt{a}\times r^{\frac{1}{2}}=1 \quad \sqrt{ar}=1 \quad ar=1$

$r=\frac{1}{a} \quad a\times\left(\frac{1}{a}\right)^{\frac{1}{2}}=\sqrt{a}\times\sqrt{r}=1 \quad a_2=1$

$a\times\frac{1}{a^4}=\frac{1}{a^3}=27 \quad \frac{1}{2}-a=\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$

$\frac{1}{3}$