نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۲ ..... کلاس ..... A .....

۱

$a=۴۰$

$a+۳d=۶۱$

$۴۰+۳d=۶۱$

$d=۷$

$۴۰+(۷)(n-۱)=۲۰۸$

$(n-۱)(۷)=۱۶۸$

$n-۱=\frac{۱۶۸}{۷}=۲۴ \Rightarrow n=۲۵$

۲

$۱۰۱, ۱۰۸, ۱۱۵, \ldots, ۹۹۷$

$\frac{۹۹۷-۱۰۱}{۷}+۱=۱۴۹$

۳

$a_۲+a_۳+a_۴=۶$

$a_۱+d+a+۲d+a+۳d=۳a+۶d=۶$

$a_۲+a_۴+a_۵=۰$

$a+۲d+a+۳d+a+۴d=۰ \Rightarrow ۳a+۹d=۰$

$۳d=-۶$

$d=-۲$

$a=۶$

$a_۸=a+۷d=-۸$

$a_{۱۷}=a+۱۶d=-۲۶$

$-۲۶+(-۸)=-۳۴$

۴

$a_۱+a_۱۲=a_۸+a_۵$

$(۲^{n-۱})+۲^{۱۲}=۲^{n+۱}+۲^{۴}$

$a_۳=۲^۲-۱=۳$

$a_۸=۲^۳=۸$

$a_{۱۲}=۲^۴-۲^۲=۱۲$

$۳+۸+۱۲=۲۳$

$a_۸-a_۲=a_{۱۲}-a_۸$

$۲^{n+۱}-۲^n+۱=(۲^{۲n}-۳)-۲^{n+۱}$

$۲^{۲n}-۳\times۲^n-۴=۰$

$y=۲^n$

$y^۲-۳y-۴=۰$

$(y+۱)(y-۴)=۰$

$y=-۱$

$y=۴$

$۲^n>۰ \Rightarrow ۲^n=۴$

$n=۲$

۵

$a_{۱۲}-a_{۱۰}=a$

$a+۱۱d-a-۹d=a$

$۲d=a$

$d=۲/۵a=\frac{a}{۲}$

$a_{۱۲}+a_{۱۰}=۲a$

$۲a+۲۰d=۲a$

$۲a+۱۰a=۲a$

$۲a=-۲a$

$a=\frac{-۲a}{۲}$

$a_{۲۱}=a+۲۰d$

$\frac{-۲a}{۲}+\frac{۱۰۰}{۲}=\frac{۷۸}{۲}=۳۹a$

$a_1+a_1+d+a_1+2d+a_1+3d+a_1+4d=5a_1+10d$

$15a+30d=5a+25d$

$10a=5d$

$2a=d$

$a_2=a+d=a+2a=3a$

$a_1=a$

$\frac{3a}{a}=3$

٦

$t_9=t_5+10$

$a+8d=a+5d+10$

$3d=10$

$d=5$

$t_9=a+8d$

$t_9=a+40$

$t_{10}=a+9d$

$t_5=a+20$

$t_{10}^2=(a+45)^2=a^2+90a+2025$

$t_5^2=(a+20)^2=a^2+40a+400$

$t_9^2-t_5^2=1700+50a$

$t_7=a+6d=a+30$

$\frac{1700+50a}{40+a}=10$

٧

$2(1-\sqrt{3})$ $2-2\sqrt{3}$

$\frac{2+\sqrt{3}-2+2\sqrt{3}}{1+2}=\frac{3\sqrt{3}}{3}=\sqrt{3}$

٨

$a_{4n-1}=3n$ تصاعدی $4n-1-(4n-3)=2$

$a_1=2$ $a_{4n-1}=3n$

$a_{4n-1}=a+(4n-2)d=3n$

$2+(4n-2)d=3n$

$(4n-2)d=n$

$d=\frac{n}{4n-2}=\frac{1}{2n-1}$

$a_{n+1}=11$

$a_{n+1}=a_1+nd=2+n\left(\frac{1}{2n-1}\right)=11$

$\frac{n}{2n-1}=9 \Rightarrow 18n-9=n$

$17n=9$

$n=3$

٩

$a_{17}+a_3=a_{11}+a_{12} \Rightarrow n=1$

$a_8=a+7d$

$a_4=a+3d$

$a+7d=3a+9d$

$-2d=2a$

$2a+2d=0$

$a+d=0$

$a+d=a_2$

١٠