نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۱/۹.. کلاس ....

۱

$[۶۵ \cdots ۸۱]$

$۶۵ \downarrow ۱$ ، $۸۱ \downarrow ۱۷$

$$\frac{۸۱+۶۵}{۲} = ۷۳$$

۲

$[۱ \cdots ۳]$ و $[۴ \cdots ۱۲]$ و $[۱۳ \cdots ۳۹]$ و $[۴۰ \cdots ۱۲۰]$ و $[۱۲۱ \cdots ۳۶۳]$

۱ ، ۲ ، ۳ ، ۴ ، ۵

$$\frac{۳۶۳+۱۲۱}{۲} = \frac{۴۸۴}{۲} = ۲۴۲$$

۳

$۴ + ۱ + a + ۲ + ۳ + ۱ + a + ۴ + ۰ + \cancel{۲} + a + ۸ + \cancel{۲} = ۱۹$

$۲۲ + ۳a = ۱۹$

$۳a = -۳ \Rightarrow a = -۱$

$$\left[\frac{n}{(m+1)}\right] - ۱$$

$\boxed{۱۰} = ۰ + ۰ + ۱ + ۱ + ۱ + ۱ + ۱ + ۳ + ۱ + ۱ + ۱$

$m=۱, n=۲$ ؛ $m=۲, n=۵$ ؛ $m=۳, n=۸$ ؛ $m=۴, n=۱۱$ ؛ $m=۵, n=۱۴$ ؛ $m=۶, n=۱۷$ ؛ $m=۷, n=۲۰$ ؛ $m=۸, n=۲۳$ ؛ $m=۹, n=۲۶$ ؛ $m=۱۰, n=۲۹$

۴

$a_۵ = ۲۵A + ۵B + C = ۱۴$

$a_۷ = ۴۹A + ۷B + C = ۱۷/۲$

$\downarrow$

$۲۴A + ۲B = ۳/۲$

$۱۲A + B = ۱/۶$ از

$B = ۱/۶ - ۱۲ \times \frac{۱}{۷۰} = ۱/۶ - \frac{۱۲}{۷۰} = \frac{۱۱۲-۱۲}{۷۰} = \frac{۱۰}{۷}$

از $۲۵A + ۵B + C = ۱۴$

$C = ۱۴ - \frac{۲۵}{۷۰} - ۵ \times \frac{۱۰}{۷} = ۱۴ - \frac{۵}{۱۴} - \frac{۵۰}{۷} = \frac{۹۱}{۱۴} = \frac{۱۳}{۲}$

$a_n = \frac{۱}{۷۰}n^۲ + \frac{۱۰}{۷}n + \frac{۱۳}{۲}$

جمله ۱۵ام $\downarrow$ $\frac{۲۲۵}{۷۰} + \frac{۱۵۰}{۷۰} + \frac{۱۳}{۲} = ۳۱$

جمله اول $\frac{۲۷۸}{۳۵}$

۵

نسبت اول به ۱۵

$\frac{a_{۱۵}}{a_۱} = \frac{۳۱}{\frac{۲۷۸}{۳۵}} \simeq ۳/۹\ldots$

$b_۲ = a_۴ = a_۱ + ۳d$

$b_۷ = a_۸ = a_۱ + ۷d$

$b_{۱۰} = ۰$

$b_n = An + B$

$b_۲ = ۲A + B = a_۱ + ۳d$

$b_{۱۰} = ۱۰A + B = ۰$

$B = -۱۰A$

$۵A = ۴d$

$B = -۱۰ \times \frac{۴d}{۵} = -۸d$

$\frac{۸d}{۵} - ۸d = a_۱ + ۳d$

$a_۱ = -\frac{۴۷d}{۵}$

$a_{۱۵} = a_۱ + ۱۴d = -\frac{۴۷d}{۵} + ۱۴d$

$b_{۱۵} = ۱۵A + B = ۱۵ \times \frac{۴d}{۵} - ۸d$

$$\frac{b_{۱۵}}{a_{۱۵}} = \frac{۴d}{\frac{۲۳d}{۵}} = \boxed{\frac{۲۰}{۲۳}}$$

$۹a_1^۲ = ۵a_۴ \times a + ۳a_۷ \times a$

$۹a^۲ = ۵a^۲ + ۱۵ad + ۳a^۲ + ۱۸ad$

$-۲a^۲ = ۳۳ad$

$d = -\frac{۲a}{۳۳}$

$\frac{a_۴}{d} = \frac{a+۳d}{d} = \frac{a}{d}+۳ = \frac{a}{-\frac{۲a}{۳۳}}+۳ = -\frac{۳۳}{۲}+۳ = -\frac{۲۷}{۲}$

۶

$a=a_1 \quad b=a_1+d \quad c=a_1+۲d$

$a_1+d \;,\; \frac{a_1}{۲} \;,\; \frac{a_1+۲d}{۴}$

$۱-\frac{\frac{a_1}{۲}}{\frac{a_1+۲d}{۴}} = \frac{a+d}{\frac{a}{۲}} \quad \frac{۴a}{a+۲d} \Rightarrow \frac{۲(a+d)}{a}$

$۲a^۲ = ۲(a+d)(a+۲d)$

$a^۲+۲ad+ad+۲d^۲$

$۳ad+۲d^۲=۰ \quad ۳a+۲d=۰$

$q = \frac{\frac{a}{۲}}{\frac{a+۲d}{۴}} = \frac{۲a}{a+۲d} \to d=-\frac{۳a}{۲} \qquad ۲q=\boxed{-۲}$

$q = \frac{۲a}{a+۲(-\frac{۳a}{۲})} = \frac{۲a}{a-۳a} = \frac{۲a}{-۲a} = -۱$

۷

$a=a$

$b=aq$

$c=aq^۲$

$۲a-c=۲b-۲a$

$۴a-aq^۲=۲aq$

$۴=q^۲+۳q$

$(q+۴)(q-۱)=۰$: -۴ ✓ ، ۱ (چون جمله‌ها متمایز نیستند)

$\frac{a_۹}{a_۶} = \frac{aq^۸}{aq^۵} = q^۳ = (-۴)^۳ = -۶۴$

۸

$\frac{a_۶}{(a_۲)^۳}+\frac{a_۹}{(a_1)^۲}=۲$

$\frac{aq^۵}{(aq)^۳}+\frac{aq^۸}{a^۲}=۲$

$\frac{aq^۵}{a^۳q^۳}+\frac{aq^۸}{a^۲}=۲$

$\frac{q^۲}{a^۲}+\frac{q^۸}{a}=۲$

$\frac{a^۲}{a}+q^۸=۲a$

$\frac{q^۲}{q^۲}+q^۸=۲q^۴$

$۱+q^۸=۲q^۴$

$q^۸-۲q^۴+۱=۰$

$q^۴=t$

$t^۴-۲t+۱=۰$

$(t-۱)^۲=۰$

$t=۱$

$۱-۲+۱=۰ \quad q^۴=۱ \quad q=\pm۱ \quad q=۱$

$a=۱ \quad a_۲=۱ \quad q=-۱$

$a=۱ \quad a_۲=-۱ \quad \frac{a_۴}{a_۲}=\frac{۱}{-۱}=-۱\times q^۲$

$\frac{a_۲}{a}=x$

$a=\frac{q^۴}{x}$

$x+q^۸=\frac{۲q^۴}{x}$

$x^۲+xq^۸-۲q^۴=۰$

$\frac{a_۴}{a_۲}=۱ \;،\; -۱$

۹

$a_۳=\sqrt{a_۴}$

$aq^۲=\sqrt{aq^۳}$

$(aq^۲)^۲=aq^۳$

$aq=۱$

$a=\frac{۱}{q}$

$aq^۴=۲۷ \quad a=\frac{۱}{q}$

$\frac{۱}{q}\times q^۴=۲۷$

$q^۳=۲۷$

$q=۳$

$a=\frac{۱}{۳}$

$\frac{۱}{۲}-a=\frac{۱}{۲}-\frac{۱}{۳}=\frac{۳-۲}{۶}=\frac{۱}{۶}$

۱۰