نام و نام خانوادگی ......روژینا غزائی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۵ .... کلاس ....دهم تجربی......

۱

$\frac{a}{q} \quad a \quad aq \Rightarrow \frac{a}{\cancel{q}} \times a \times a\cancel{q} = a^{۳} = ۶۴ \Rightarrow a = \sqrt[۳]{۶۴} = \boxed{۴}$

$\frac{۴}{q} \quad ۴ \quad ۴q \Rightarrow \frac{۴}{q} + ۴ + ۴q = \frac{۴ + ۴q + ۴q^{۲}}{q} = ۲۱ \Rightarrow ۴ + ۴q + ۴q^{۲} = ۲۱q$

$۴q^{۲} - ۱۷q + ۴ = ۰$

$q^{۲} - ۱۷q + ۱۶ = ۰ \Rightarrow (q-۱)(q-۱۶) = ۰$

$\Rightarrow \boxed{q = \frac{۱}{۴}}$

$q = \frac{۱۶}{۴} = ۴$ غ ق ق

چون نباید صحیح باشه

۲ ✓

$x^{۲}+۴ \,,\, ۲x \,,\, x^{۲}-۲ \Rightarrow (x^{۲}+۴)(x^{۲}-۲) = ۴x^{۲}$

$x^{۴} - ۲x^{۲} + \cancel{۴x^{۲}} - ۸ - \cancel{۴x^{۲}} = ۰$

$x^{۴} - ۲x^{۲} - ۸ = ۰$

$\underbrace{(x^{۲}-۴)}\underbrace{(x^{۲}+۲)}_{\text{غ ق ق}} = ۰$

$x^{۲} - ۴ = ۰ \Rightarrow (x-۲)(x+۲) = ۰$

$\nearrow x = ۲ \Rightarrow ۸ \,,\, ۴ \,,\, ۲ \quad q = \frac{۱}{۲}$ ق ق

$\searrow x = -۲ \Rightarrow ۸ \,,\, -۴ \,,\, ۲ \Rightarrow q = -\frac{۱}{۲}$ غ ق ق

$\Rightarrow S_{۷} = ۸ \times \left(\frac{۱ - \frac{۱}{۲}^{۷}}{\cancel{۱ - \frac{۱}{۲}}} \right) = ۱۶\left(۱ - \frac{۱}{۲}^{۷}\right) =$

$۱۶ - ۲^{۴} \times ۲^{-۷} = ۱۶ - ۲^{-۳} = ۱۶ - \frac{۱}{۸} = \boxed{\frac{۱۲۷}{۸}}$

۳

$a_{۱} + a_{۲} + a_{۳} + a_{۴} + a_{۵} \Rightarrow a_{۱} + a_{۱}q + a_{۱}q^{۲} + a_{۱}q^{۳} + a_{۱}q^{۴} = a_{۱}(۱ + q + q^{۲} + q^{۳} + q^{۴}) =$

$\cancel{۲۴۳}^{۱۰} \times \frac{۱۲۱}{\cancel{۸۱}_{۱}} = \boxed{۳۶۳۰}$

۴

$۱ \quad ۶۴ \xrightarrow[\text{واسطه حسابی}]{} d = \frac{t_n - t_m}{n+۱} \Rightarrow \frac{۶۴-۱}{۵+۱} = \frac{۶۳}{۶} = d$

$\text{واسطه سوم} = A \Rightarrow a_{۴} \Rightarrow a_{۱} + (n-۱)d \Rightarrow ۱ + \cancel{۳} \times \frac{۶۳}{\cancel{۶}_{۲}} = ۳۲/۵$

$۱ \quad ۶۴ \longrightarrow \text{واسطه هندسی} = \frac{a_n}{a_۱} = q^{n+۱} \Rightarrow \frac{۶۴}{۱} = q^{۶} \Rightarrow q = \pm ۲ \Rightarrow$

$\nearrow B = a_{۴} \rightarrow a_{۱}q^{(n-۱)} = ۱ \times ۲^{۳} = \boxed{۸}$

$\searrow B = a_{۴} \rightarrow a_{۱}q^{(n-۱)} = ۱ \times (-۲)^{۳} = -۸$

$A + B \nearrow ۳۲/۵ + ۸ = ۴۰/۵$

$\searrow ۳۲/۵ - ۸ = ۲۴/۵$

۵

$۲۴ \,,\, \frac{-۹۵}{۴} \,,\, \ldots \Rightarrow d = \frac{-۹۵}{۴} + ۲۴ = \frac{-۹۵ + ۹۶}{۴} = \frac{۱}{۴}$

$a_{۱۰۱} = a_{۱} + (n-۱)d \Rightarrow -۲۴ + ۱۰۰ \times \frac{۱}{۴} = -۲۴ + ۲۵ = ①$

$۱۲۸ \,,\, a_{۲} \,,\, \ldots \Rightarrow \underset{a_{۱} = ۱۲۸}{a_{۸} = ۱} \longrightarrow a_{۱}q^{(n-۱)} = ۱۲۸ \times q^{۷} = ۱ \Rightarrow q^{۷} = \frac{۱}{۱۲۸} \Rightarrow \boxed{q = \frac{۱}{۲}}$

$a_1+۲d\ ,\ a_1+۶d\ ,\ a_1+۸d \Rightarrow (a_1+۸d)(a_1+۲d)=(a_1+۶d)^۲$

$\Rightarrow \cancel{a_1^۲}+۲a_1d+۸a_1d+۱۶d^۲=\cancel{a_1^۲}+۳۶d^۲+۱۲a_1d \Rightarrow ۲a_1d+۲۰d^۲=۰$

$۲d(a_1+۱۰d)=۰$ ↗ $\boxed{d=۰}$ ↘ $a_1+۱۰d=۰$

$۱۰d=-a_1$

$\boxed{d=\frac{-a_1}{۱۰}}$

۶

$a_1+d\quad a_1+۳d\quad a_1+۷d \Rightarrow (a_1+d)(a_1+۷d)=(a_1+۳d)^۲$

$\cancel{a_1^۲}+۷a_1d+a_1d+۷d^۲=\cancel{a_1^۲}+۹d^۲+۶a_1d$

$۲d^۲-۲a_1d=۰ \Rightarrow ۲d(a_1-d)=۰$ ↗ $d=۰$ غق ↘ $a_1=d$

$\Downarrow$

$d=a_1 \to ۲d\ ,\ ۴d\ ,\ ۸d \Rightarrow q=۲ \Rightarrow a_{۱۰}=a_1q^۹ \Rightarrow \frac{۱}{۴}\times ۲^۹=\frac{۲^۹}{۲^۲}=\boxed{۲^۷=۱۲۸}$

۷

$۳a_۲\ ,\ ۲a_۳\ ,\ a_۴ \Rightarrow ۳a_1q\ ,\ ۲a_1q^۲\ ,\ a_1q^۳ \Rightarrow \frac{a_1q^۳+۳a_1q}{۲}=۲a_1q^۲$

$a_1q^۳+۳a_1q=۴a_1q^۲$

$\cancel{a_1q}(q^۲+۳)=۴q(\cancel{a_1q})$ ⇒ چون دنباله غیرثابت نتوان ز،

$q^۲-۴q+۳=۰$

$(q-۱)(q-۳)=۰$ ↗ $\boxed{q=۱}$ ↘ $\boxed{q=۳}$

۸

$۲\ ,\ \frac{۷}{۴}\ ,\ \ldots \Rightarrow d=\frac{۷}{۴}-۲=\frac{-۱}{۴}$

$a_۴=a_1+(n-1)d \Rightarrow ۲+۳\times\frac{-۱}{۴}=\frac{۸-۳}{۴}=\frac{۵}{۴}$

$a_۸=a_1+(n-1)d \Rightarrow ۲+۷\times\frac{-۱}{۴}=\frac{۸-۷}{۴}=\frac{۱}{۴}$

$a_{۱۳}=a_1+(n-1)d \Rightarrow ۲+۱۲\times\frac{-۱}{۴}=-۱$

$\Rightarrow \frac{۵}{۴}-\frac{۲۱}{۴}\ ,\ \frac{۱}{۴}-\frac{۲۱}{۴}\ ,\ -۱-\frac{۲۱}{۴} \Rightarrow -۴\ ,\ -۵\ ,\ -\frac{۲۵}{۴}$

$\boxed{q=\frac{۵}{۴}}$

$\frac{۵}{۴}+x\quad \frac{۱}{۴}+x\quad -۱+x$

$\Rightarrow (\frac{۵}{۴}+x)(-۱+x)=(\frac{۱}{۴}+x)^۲$

$-\frac{۵}{۴}+\frac{۵}{۴}x-x+\cancel{x^۲}=\frac{۱}{۱۶}+\cancel{x^۲}+\frac{۱}{۲}x$

$\frac{۵}{۴}x-x-\frac{۱}{۲}x=\frac{۱}{۱۶}+\frac{۵}{۴}$

$\frac{۵x-۴x-۲x}{۴}=\frac{-x}{۴}=\frac{۲۱}{۱۶}$

$\Rightarrow x=\frac{۲۱}{۱۶}\times-۴=\frac{-۲۱}{۴}$

۹

$a\quad a_1q^۳\quad a_1q^۶ \Rightarrow a_1+a_1q^۳+a_1q^۶=۷۳ \Rightarrow a_1(۱+q^۳+q^۶)=۷۳$

$۲a_1(۱+۴+۳۲)=۷۳ \Rightarrow$

$\downarrow$

$A_1\quad A_1+d\quad A_1+۹d=۷۳ \Rightarrow$

$a=A_1$

$a_1q^۳=A_1+d \Rightarrow A_1q^۳=A_1+d$

$A_1(q^۳-۱)=d$

$\left.\begin{array}{l} a_1q^۶=A_1+۹d \\ a_1=A_1 \end{array}\right\} \Rightarrow A_1q^۶=A_1+۹d$

$A_1(q^۶-۱)=۹d$

$\cancel{A_1}(q^۶-۱)=۹\cancel{A_1}(q^۳-۱)$

$q^۳=x \Rightarrow x^۲-۱-۹x+۹=۰$

$x^۲-۹x+۸ \Rightarrow (x-۱)(x-۸)=۰$ ↗ $x=q^۳=۱ \xRightarrow{q=۱} a_1(۱+۱+۱)=۷۳ \Rightarrow a=\frac{۷۳}{۳} \Rightarrow A_1(\underbrace{۱^۳-۱}_{۰})=\boxed{d=۰}$

↘ $x=q^۳=۸ \Rightarrow ۲=q \Rightarrow a_1(۱+۸+۶۴)=۷۳$

$A_1=\boxed{a_1=۱} \Rightarrow A_1(q^۳-۱)=d$

$۱(۸-۱)=\boxed{۷=d}$

۱۰