تکلیف ۱۵ پوران ریاضی

۱)

$a \quad aq \quad aq^{۲}$ $\quad a^{۲}q^{۲}=۱۶$

$a^{۲}q^{۲}=۶۴ \quad aq=۴ \quad a=۱۷-۴q$

$a+aqq=۱۷ \quad a+۴q=۱۷$

$q(۱۷-۴q)=۴ \Rightarrow ۴q^{۲}+۱۷q+۴=۰ \Rightarrow \Delta=۲۸۹-۶۴=۲۲۵$

$$\frac{۱۷\pm\sqrt{۲۲۵}}{۸}=\begin{cases}\to ۴\\ \to \boxed{\frac{۱}{۴}}\end{cases}$$

۲)

$\frac{a_{۳}}{a_{۲}}=\frac{a_{۲}}{a_{۱}} \Longrightarrow \frac{x^{۲}-۲}{x^{۲}}=\frac{x^{۲}}{x^{۲}+۴} \Rightarrow \cancel{x^{۴}}+۲x^{۲}-۸=x^{۴}$

$۲x^{۲}-۸=۰ \Rightarrow \Delta=۰+۶۴=۶۴ \qquad \frac{۰\pm\overset{۸}{\cancel{\sqrt{۶۴}}}}{۴}=\begin{cases}\to ۲\\ \to -۲\end{cases}$

$۸ ، ۴ ، ۲$ ✓ $\quad q=\frac{۱}{۲} \qquad ۸\left(\frac{۱-\frac{۱}{۱۲۸}}{۱-\frac{۱}{۲}}\right)=۸\left(\frac{\frac{۱۲۷}{۱۲۸}}{۲}\right)=\cancel{۸}\times\frac{۱۲۷}{\cancel{۶۴}۸}=\boxed{\frac{۱۲۷}{۸}}$

$۸ ، -۴ ، ۲$ ✗

۳)

$۲۴۳(۱+q+q^{۲}+q^{۳}+q^{۴})=۲۴۳+۲۴۳q+۲۴۳q^{۲}+۲۴۳q^{۳}+۲۴۳q^{۴}$

$۲۴۳(۱+q+q^{۲}+q^{۳}+q^{۴})=۲۴۳\times\frac{۱۲۱}{۸۱}=\frac{۲۹۴۰۳}{۸۱}=۳۶۳$

۴)

$a \xrightarrow{+۳d} ,\ a+۳d \xrightarrow{+۳d} ,\ a+۶d \qquad a=۱ \qquad a+۶d=۶۴$

$a+۳d=۳۲,۵=A$

$a=۱ \qquad aq^{۶}=۶۴ \qquad q^{۳-۱}=\frac{۶۴}{۱}=۶۴$

$a \xrightarrow{\times q^{۳}} ,\ aq^{۳} \xrightarrow{\times q^{۳}} ,\ aq^{۶} \qquad aq^{۳}=۸ \qquad q=\sqrt{۶۴}=۸$

$A+B=۸+۳۲,۵=\boxed{۴۰,۵}$

۵)

$-۲۴-\left(-\frac{۹۵}{۴}\right)=\frac{۱}{۴} \qquad t_{۱۰۱}=-۲۴+۱۰۰\times\frac{۱}{۴}=۱$

$\underset{a_{۱}}{۱۲۸} ، \dots\dots ، \underset{a_{n}}{۱} \Rightarrow q=\boxed{\frac{۱}{۲}}$

Scanned with CamScanner

$a+۲d\ ,\ a+۶d\ ,\ a+۸d$ $\quad (a+۶d)^{۲}=(a+۲d)(a+۸d)$ (۶

$\underset{\times q}{\frown}\quad \underset{\times q}{\frown}$

$\cancel{a^{۲}}+\cancel{۱۲ad}+\cancel{۳۶d^{۲}}=\cancel{a^{۲}}+\cancel{۱۰ad}+\cancel{۱۶d^{۲}}$

$۲da \quad ۲۰d^{۲}$

$۲۰d^{۲}+۲ad=۰ \quad \Delta=۴-۰=۴ \quad \dfrac{-۲\pm\sqrt{۴}}{۴۰}=\begin{cases}\to ۰\\ \to \dfrac{۱}{۱۰}\end{cases}$

$\boxed{d=\dfrac{۱}{۱۰}} \quad \boxed{d=۰}$

$a+d\ ,\ a+۳d\ ,\ a+۷d \Longrightarrow ۲a+۴a+۸a$ (۷

$\underset{\times ۲}{\frown}\quad\underset{\times ۲}{\frown} \qquad q=۲$

$(a+۳d)^{۲}=(a+d)(a+۷d)$

$\cancel{a^{۲}}+\cancel{۶ad}+\cancel{۹d^{۲}}=\cancel{a^{۲}}+\cancel{۸da}+۷d^{۲}$

$۲d^{۲} \quad ۲ad$

$۲d^{۲}=۲ad \quad d^{۲}=ad \quad a=d$

$\dfrac{۱}{۴}\left(\dfrac{۲^{۱۰}-۱}{۲-۱}\right)=\dfrac{۱}{۴}\ ۱۰۲۳=\boxed{\dfrac{۱۰۲۳}{۴}}$

$۳aq\ ,\ ۲aq^{۲}\ ,\ aq^{۳}$ (۸

$۴aq^{۲}=۳aq+aq^{۳}$

$۴q=۳+q^{۲} \quad q^{۲}-۴q+۳=۰ \quad q=\begin{cases}\to ۱ \times\\ \to \boxed{۳} ✓\end{cases}$

$x-۱\ ,\ \dfrac{۱}{۴}+x\ ,\ x+\dfrac{۵}{۴} \longrightarrow -\dfrac{۲۵}{۴}\ ,\ -\dfrac{۲۰}{۴}\ ,\ -\dfrac{۱۶}{۴}$ (۹

$\dfrac{۱}{۱۶}+\dfrac{۱}{۲}x+\cancel{x^{۲}}=\cancel{x^{۲}}+\dfrac{۱}{۴}x-\dfrac{۵}{۴} \qquad q=\dfrac{\cancel{-}\dfrac{۲۵}{۴}}{\cancel{-}\dfrac{۲۰}{۴}}=\boxed{\dfrac{۵}{۴}}$

$\dfrac{۲۱}{۱۶}+\dfrac{x}{۴}=۰ \quad \dfrac{x}{\cancel{۴}}=-\dfrac{۲۱}{\cancel{۱۶}\,۴} \quad x=-\dfrac{۲۱}{۴}$

$a,\ a+d,\ a+۹d$ (۱۰

$\cancel{a^{۲}}+\cancel{۲ad}+d^{۲}=\cancel{a^{۲}}+\cancel{۹ad}$

$۷ad$

$۲d=۷ad \qquad a+a+۷a+a+۶۳a=۷۳$

$d=۷a$

$۷۳a=۷۳ \quad a=۱$

$\boxed{d=۷}$