باران عباسی   تکلیف ۱۵   دهم ریاضی B

۵

$a+aq^{۲}+aq=۲۱$

$a\times aq\times aq^{۲}=۶۴ \longrightarrow a^{۳}q^{۳}=۶۴ \longrightarrow aq=۴ \longrightarrow a=\frac{۴}{q}$

$\frac{۴}{q}(۱+q+q^{۲})=۲۱ \longrightarrow ۴+۴q+۴q^{۲}=۲۱q \longrightarrow ۴-۱۷q+۴q^{۲}=۰ \longrightarrow ۴q^{۲}-۱۷q+۴=۰ \longrightarrow q^{۲}-۱۷q+۱۶ \longrightarrow (q-۱۶)(q-۱)=۰$

$\longrightarrow q=\frac{۱}{۴}$ ✓

$\frac{۱۶}{۴}=۴$ ققق

۲

$x^{۲}+۴\,,\ ۲x\,,\ x^{۲}-۲ \longrightarrow ۴x^{۲}=(x^{۲}+۴)(x^{۲}-۲) \longrightarrow x^{۴}+۴x^{۲}-۲x^{۲}-۸ \longrightarrow x^{۴}+۲x^{۲}-۸=۴x^{۲} \longrightarrow x^{۴}-۸=۲x^{۲} \longrightarrow x^{۴}-۲x^{۲}-۸=۰$

$\hookrightarrow (x^{۲}-۴)(x^{۲}+۲)=۰ \longrightarrow$ $x=\sqrt{-۲}$ ✗ , $x=۲$ ✓ $\longrightarrow ۸, ۴, ۲$; a ; $\underbrace{۸,۴}_{\times\frac{۱}{۲}}\underbrace{\,,۲}_{\times\frac{۱}{۲}}$ $q=\frac{۱}{۲}$

$a\left(\frac{q^{n}-۱}{q-۱}\right) \longrightarrow ۸\left(\frac{\frac{۱}{۲^{۷}}-۱}{\frac{۱}{۲}-۱}\right) \longrightarrow \frac{\frac{۱}{۱۲۸}-۱}{\frac{-۱}{۲}} = ۸\left(\frac{\frac{-۱۲۷}{۱۲۸}}{\frac{-۱}{۲}}\right) \longrightarrow \frac{۱۲۷}{۶۴}\times ۸ \longrightarrow \frac{۱۲۷}{۸}$

۳

$a=۲۴۳$

$۱+q+q^{۲}+q^{۳}+q^{۴}=\frac{۱۲۱}{۸۱}$] $a(۱+q+q^{۲}+q^{۳}+q^{۴}) \Rightarrow S_{۵}=a+aq+aq^{۲}+aq^{۳}+aq^{۴}$

$\hookrightarrow \frac{۱۲۱}{۸۱}\times ۲۴۳=۳۶۳$

۴

$d=\frac{b-a}{n+۱} \longrightarrow \frac{۶۴-۱}{۶}=۱۰٫۵$ $a+(n-۱)d \Rightarrow ۱+۳۱٫۵=۳۲٫۵$ A

$q^{n+۱}=\frac{b}{a} \longrightarrow q^{۶}=۶۴ \longrightarrow q=۲, -۲$ $aq^{n-۱} \Rightarrow aq^{۳}=۱\times ۲^{۳}=۸$ B

$۳۲٫۵+۸=۴۰٫۵$

$۳۲٫۵-۸=۲۴٫۵$

۵

$-۲۴, \frac{-۹۵}{۴}, \ldots$; $-۲۳٫۷۵$ $-۲۳٫۷۵-(-۲۴)=d \longrightarrow d=۰٫۲۵$ $a+(n-۱)d \longrightarrow -۲۴+(۱۰۰\times\frac{۱}{۴})=-۲۴+۲۵=۱$

$aq^{۷}=۱$ $\frac{۱}{۱۲۸}=q^{۷} \longrightarrow q=\frac{۱}{۲}$

$a=۱۲۸$

$a+2d,\ a+6d,\ a+8d$

$(a+6d)^2=(a+2d)(a+8d) \to a^2+12ad+36d^2=a^2+8ad+2ad+16d^2 \to 2ad+20d^2=0$ (6)

$\hookrightarrow ad+10d^2=0 \to d(a+10d)=0 \to d=0$
$d=\frac{-a}{10}$

$a+d,\ a+3d,\ a+7d$

$b=\frac{1}{4}$ (7)

$(a+3d)^2=(a+d)(a+7d) \to -2ad+2d^2=0 \to 2d(-a+d)=0 \to d=0$ غ ق ق
$d=a$ ✓

bq^9 ؟

$a+d=2a \to 2a=\frac{1}{4}$ $a=\frac{1}{8}$ $bq^9=\frac{1}{4}\times 2^9=128$

$q=\frac{b_2}{b_1}=\frac{a_4}{a_2} \to \frac{a+3d}{2a} \to \frac{\frac{1}{8}+\frac{3}{8}}{\frac{1}{4}}=2$

$3b_2,\ 2b_3,\ b_4$ (8)
$3bq \quad 2bq^2 \quad bq^3$

$2(2bq^2)=3bq+bq^3 \to 4\cancel{b}q^2=3\cancel{b}q+\cancel{b}q^3 \to q^3-4q^2+3q=0 \to q(q^2-4q+3)=0 \to q(q-3)(q-1)=0$

$\to q=$ 0 غ ق ق، 1 غ ق ق، 3 ✓ $\to$ نا ثابت

$2, \frac{7}{4}, \ldots \to 2,\ 1.75 \to d=-0.25$
$\underset{-0.25}{\curvearrowright}$ $a=2$ (9)

$a+3d,\ a+7d,\ a+12d \to a+3d+b,\ a+7d+b,\ a+12d+b$

$(\underbrace{a+7d}_{0.25}+b)^2=\cancel{(a+3d)(a+12d)}\ (\underbrace{a+3d}_{1.25}+b)(\underbrace{a+12d}_{-1}+b)$

$\frac{1}{8}+\cancel{b^2}+\frac{b}{2}=\cancel{b^2}-b-1.25+\frac{5b}{4} \to \frac{1}{8}+\frac{b}{2}=-1.25+\frac{b}{4} \to \frac{b}{4}=\frac{-5}{4}-\frac{1}{8} \to \frac{b}{4}=\frac{-10-1}{8} \to \frac{b}{4}=\frac{-11}{8}$

$8b=-44 \to b=-5.5$ $a_4=-4.25$ $a_{13}=-1-5.5=-6.5$ $\frac{aq^{12}}{aq^3} \to q^9=\frac{-6.5}{-4.5}=1.5$

$a+aq^3+aq^6=73 \to a(1+q^3+q^6)=73$

$b+b+d+b+9d=3b+10d=73$ (10)

$d=aq^3-a \to a(q^3-1)$
$9d=aq^6-a \to a(q^6-1)$
$\Big\}\ 9q^3-9=q^6-1 \to q^6-9q^3+8=0 \to (q^3-8)(q^3-1)=0 \to q^3=8 \to \pm\sqrt{8}$
$q^3=1 \to q=\pm 1$

$d=a(q^3-1)=a(8-1) \to 7a=d \to (1\times 8)-1=7$

$q=1 \to d=0$

[illegible]