نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱ ..... کلاس .....

۱ (۱٫۷۵)

الف) $q=2 \rightarrow a_{15}=\frac{1}{2}\times 2^{9}=\frac{1}{2}\times 512=256$ ✓

ب) $\frac{a_{14}}{a_{12}}=\frac{a_1 q^{13}}{a_1 q^{11}}=q^2 \rightarrow 2^{14-12}=q^2 \rightarrow 2^2=16$ ✓

ج) $a_4=\frac{1}{2}\times 2^{4-1}=4$ $a_{10}=256$ → ۱۶، ۳۲، ۶۴، ۱۲۸

فقط این!

$b^2=ac \rightarrow a_4\times a_{10}=a_n\times a_n \rightarrow 2n=14 \rightarrow n=7$

$a_7=aq^6=\frac{1}{4}\times 2^6=32$

د) $\frac{1}{2}\times 2^{n-1}=1024 \rightarrow 2^{n-1}=2048 \rightarrow n=9$ ✓

۲ (۲)

$a_0=12$ $\frac{a_1}{a_3}=\frac{a_1}{a_1 q^3}=\frac{96}{12}=8$ $q=2$

$a_{10}=a_1 q^9=\frac{3}{4}\times 2^9=384$ ✓

۳ (۲)

$a_1=\frac{a_2}{q}$

$a_4=\frac{a_3}{q}$

$a_4=a_2 q$

$a_5=a_3 q^2$

$\frac{a_2}{q}\times\frac{a_3}{q}\times a_2 q\times a_3 q^2\times a_3=a_3^5=243$

$a_3=3$ ✓

ب) $a_1\times a_5=\frac{a_3^2}{q^2}\times a_3^2=a_3^2=9$ ✓

۴ (۲)

$(2\sqrt{2})^2=2^b\times 2^a$

$2^3\times 2^2=2^{a+b}$

$2^5=2^{a+b}$

$a+b=5$

وسط حساب $=\frac{a+b}{2}=\frac{5}{2}$ ✓

۵ (۱٫۷۵)

$a_7=x$ $a_{11}=x+1$ $q=1-x$

$x^2=(x+1)(1-x)=x-x^2+1-x=-x^2+1 \rightarrow 2x^2=1$

$x=\pm\frac{1}{\sqrt{2}}=\pm\frac{\sqrt{2}}{2}$

$q^4<0$ میشه! ✗

$a_1+a_4=a_1+aq^3=18 \rightarrow a(1+q^3)=18$

$a_3+a_4=aq+aq^3=12 \rightarrow a(q+q^3)=12$

$\frac{a(1+q^3)}{a(q+q^3)}=\frac{18}{12}=\frac{3}{2}$ (۲)

$\rightarrow 2q^3-3q^2-9q+2=0 \Longrightarrow (q-2)(aq^2+bq+c)=0 \quad aq^2+bq^2+cq-2aq^2-2bq-2c=0$

$c-2a=0,\ b=2,\ a=2 \rightarrow (q-2)(2q^2+2q-1)=0 \Rightarrow q=\frac{-2\pm\sqrt{4+8}}{4} \rightarrow \begin{cases}\frac{1}{2}\\ -1\end{cases}$

$\rightarrow 1+2+7=18 \rightarrow a_n=1,2,4$ (۲۷) ✓

$\frac{a}{q}\times a\times aq=27$

$a^3=27$

$a=3$

$b\ a\ c$

$1\ 3\ 9$ ✓ $\quad 1+3+9=13$ ∴ $9, 3, 1$ (۱، ۲) (۷)

الف) $a_1\left(\frac{q^n-1}{q-1}\right)=2\left(\frac{2^{10}-1}{2-1}\right)=2046$ ✓ (۲) (۸)

ب) $\sqrt{(a_1\cdot a_n)^n}=(2\times 2\times 2^9)^5=(4\times 2^9)^5$ ✓

$a, aq, aq^2, aq^3, \ldots$

$b_1=a_2-a_1=aq-a=a(q-1)$

$b_2=a_3-a_2=aq^2-aq=aq(q-1)$

$b_3=a_4-a_3=aq^3-aq^2=aq^2(q-1)$

$b_n=a_{n+1}-a_n=aq^n-aq^{n-1}=aq^{n-1}(q-1)$

$\frac{b_2}{b_1}=\frac{aq(q-1)}{a(q-1)}=q$

$\frac{b_3}{b_2}=\frac{aq^2(q-1)}{aq(q-1)}=q$

$\frac{b_n}{b_{n-1}}=q$

$b_1=a(q-1)$

$\frac{b_n}{b_{n-1}}=q$ (۲)

الف) $\frac{n}{2}(a+d)$ ، $\frac{n}{2}(2a+(n-1)d)$

$a+a+d+a+2d+\cdots+a+(n-1)d$

$1+2+3+\cdots+n \rightarrow \frac{n(n+1)}{2}$

$na+(d+2d+3d+\cdots+(n-1)d)$

$na+(1+2+\cdots+(n-1))d \rightarrow \frac{2na+(n-1)d}{2}d$ ✓

$\frac{n}{2}(2a+(n-1)d)$

$S=a+aq+aq^2+aq^3+\cdots+aq^{n-1}$

$qS=aq+aq^2+\cdots+aq^{n-1}+aq^n$ (۲) (۱۰)

$S-qS=a-aq^n$

$S(1-q)=a(1-q^n)$

$S=\frac{a(1-q^n)}{1-q}$ ✓