۶ (۲)

$a_0+a_4=34 \rightarrow a+ar^4=34 \xrightarrow{\div a} a(1+r^4)=34$

$a_1+a_3=12 \rightarrow ar+ar^3=12 \xrightarrow{\div a} a(r+r^3)=12$

$\frac{1+r^4}{r(1+r^2)}=\frac{34}{12}$

$12+12r^4=34r+34r^3$

$6r^4-17r^3+17r-6=0$

$(r-2)(6r^3-5r^2-7r+3)=0$

$a(1+\frac{1}{2^4})=34$ ، $a(1+2^4)=34$

$a=32$ ، $a=1$

$r=\frac{1}{2}$ ، $r=2$

۱ ۲ ۴ ۸ ۱۶

۱ ۳ ۹ ۲۷

۷ (۲)

$a_1+a_2+a_3=14$

$a\times ar\times ar^2=216 \rightarrow a^3r^3=216 \rightarrow ar=6$

$(ar)^3=216$

$a=\frac{6}{r}$ ، $ar=6 \rightarrow a=\frac{6}{r}$

$\frac{6}{r}+6+6r=14 \rightarrow 6r^2-8r+6=0 \rightarrow 3r^2-4r+3=0$

$\Delta=16-36<0$

۸ (۲)

الف) $2\left(\frac{1-3^{10}}{1-3^5}\right)$ ✓

$=-(1-3^{10})$

$=-(1-3^5)(1+3^5)$

$=242\times 244$

ب) $a_{10}=2\times 3^9$

$a_1=2$

$aq^9=2\times 3^9$

$q=3$

$(a,b)^{\frac{n}{2}}$

$(2\times 3^9)^5$ ✓

۹ (۲)

$a_n=aq^{n-1}$

$d_n=a_{n+1}-a_n$

$d_n=aq^n-aq^{n-1}=a(q-1)q^{n-1}$

$\frac{d_{n+1}}{d_n}=\frac{a(q-1)q^n}{a(q-1)q^{n-1}}=q$ ✓

اگر $q=1$ آنگاه $d_n=0$

۱۰ (۲)

الف) $a, a+d, a+2d, a+3d, \dots, a+(n-1)d$

$S_n=\frac{n}{2}(2a+(n-1)d)$ ✓

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

$S_n=\frac{n}{2}(a+a_n)$

$1+2+\dots+(n-1)=\frac{n(n-1)}{2}$

ب) $a, aq, aq^2, \dots, aq^{n-1}$

$S_n\rightarrow aq+aq^2+aq^3+\dots+aq^{n-1}+aq^n$

$S_n-qS_n=a-aq^n \rightarrow S_n(1-q)=a(1-q^n)$

$S_n=\frac{a(1-q^n)}{1-q}$ ✓

۲۰ آفرین!

نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۴ ..... کلاس .....

۱ (۲)

الف) $\frac{1}{2}\times 2^{10}\times 2^{-2} \to \frac{1}{2}\times 2^{8} \to \frac{2^9}{2} \to 2^8$ (۲۵۶) ✓

ب) $\frac{a_{12}}{a_{13}} = \frac{a_1 q^{11}}{a_1 q^{12}} \to q^{-1}=2 \to \frac{4}{q^4} \to \frac{4}{2^4}$ (۱۶) ✓

ج) $a^2+ab \to 4^2+2\times 4\times 6 \to 16+48 \to \sqrt{64}=$ (۸) ✓ $ac=b^2$

د) $128 = \frac{1}{2}\times 2^{n-1} \to 256 = 2^{n-1} \to 2^{n-1}=2^8 \to n=9$ ✓

۲ (۲)

$a_5 = 12$, $a_8 = 96$

$\frac{96}{12} = 8 = q^3 \to q=2$

$a_8 \times q^2 = a_{10}$

$96 \times 4 = 384$ ✓

۳ (۲)

$a_1+a_2+a_3+a_4+a_5 = 243$

$5a_3 = 243$

الف) $243 \to 3^5$ (۳) ✓

$a_3 \times 2^2 = 12$

$a_3 = 3$

$a_1 q^2 = 2$

ب) $a_1 \times a_5 = a_3^2 q^4$

$(a_3 q^2)^2 \to 3^2 = 9$ ✓

۴ (۲)

$2^9, 4\sqrt{2}, 2^b$

$\frac{4\sqrt{2}}{2^5} = \frac{2^b}{4\sqrt{2}}$

$2^b = 2^{5+\frac{1}{2}+2}$

$b = 7.5$

$c = \frac{a+b}{2} \to 2c = \frac{a+b}{3} \to c = \frac{5}{2}$ ✓

۵ (۲)

$a_3 = 1-x$

$a_7 = x$

$a_{11} = x+1$

$a_7^2 = a_3 a_{11}$

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

$x^2 = 1-x^2$

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

$\frac{\sqrt{2}}{2}$: $1-\frac{\sqrt{2}}{2}$, $\frac{1}{2}$, $1+\frac{\sqrt{2}}{2}$ ✓

$-\frac{\sqrt{2}}{2}$: $1+\frac{\sqrt{2}}{2}$, $-\frac{1}{2}$, $1-\frac{\sqrt{2}}{2}$ ← q^4 منفی است پس قابل قبول نیست

$\frac{\sqrt{2}}{2}$ ← قبول ✓