۶

$a_1+a_4=۲۸ \to a+ar^۳=۲۸ \to a(1+r^۳)=۲۸$ (فاکتور)

$a_2+a_3=۱۲ \to ar+ar^۲=۱۲ \to ar(1+r)=۱۲$ (فاکتور)

$\frac{1+r^۳}{r(1+r)}=\frac{۲۸}{۱۲}$

$۱۲+۱۲r^۳=۲۸r+۲۸r^۲$

$۱۲r^۳-۲۸r^۲=۲۸r-۱۲$

$۱۲r^۳-۲۸r^۲-۲۸r+۱۲=0$

$۳r^۳-۷r^۲-۷r+۳=0$

$r=۳,\ a=1 \to a(1+r^۳)=۲۸$

$r=\frac{1}{۳},\ a=۲۷ \to a\left(1+\frac{1}{۲۷}\right)=۲۸$

۱ ۳ ۹ ۲۷

در هر دو ۲۷ است.

۲۷ ۹ ۳ ۱

۷

$a_1+a_2+a_3=۱۳$

$a_1a_2a_3=۲۷ \to a\times ar\times ar^۲=۲۷ \to \underbrace{a^۳r^۳}_{(ar)^۳}=۲۷ \to ar=۳$

$a=\frac{۳}{r}$ و $ar=۳$ و $ar^۲=۳r$

$\frac{۳}{r}+۳+۳r=۱۳$

$\frac{1}{r}+1+r=\frac{۱۳}{۳} \to ۳r^۲-۱۰r+۳=0 \to r^۲-۱۰r+۹=0 \to (r-1)(r-۹)$

$r=۳$ حالت اول $\to 1, ۳, ۹$ در هر دو حالت

$r=\frac{1}{۳}$ حالت دوم $\to ۹, ۳, 1$ درست است

تغییر کرده $q \to \boxed{۳ \text{ و } \frac{1}{۳}}$

۸

الف) $۲\left(\frac{1-۳^{10}}{1-۳}\right) \to ۲\left(\frac{1-۳^{10}}{-۲}\right) \to -(1-۳^{10}) = ۵۹۰۴۸$

ب) $aq^۹=۲\times ۳^۹$, $r=۳$

$a_{10}=۲\times ۳^۹$, $a_1=۲$

$(a_1a_{10})^{\frac{n}{۲}} \to (۲\times ۲\times ۳^۹)^۵ \to (۴\times ۳^۹)^۵$

۹

$a_n=aq^{n-1}$

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

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

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

اگر $q=1$، $0=d_n$

۱۰

الف) $a, a+d, a+۲d, a+۳d, \dots, a+(n-1)d \to$ جمع $an+(d+۲d+\dots+(n-1)d)$

$d(1+۲+\dots+(n-1)) = d\left(\frac{n(n-1)}{۲}\right)$

جمع $an+\left(d\left(\frac{n(n-1)}{۲}\right)\right) \to \frac{n}{۲}(۲a+(n-1)d)$

ب) $a, aq, aq^۲, \dots, aq^{n-1} \to qS_n=aq+aq^۲+aq^۳+\dots+aq^{n-1}+aq^n$

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

$S_n=\frac{a(1-q^n)}{1-q}$

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

الف) $\frac{1}{2}\times 2^{10} \to \frac{1}{2}\times 2^{9} \to \frac{2^9}{2} \to 2^8 \to 256$ ب) $\frac{a_{17}}{a_{13}} = q^4 \to q^4=2 \to 4q^4 \to 4\times 2^2 \to 16$ ج) $a_4 a_{16} \to 4\times 256 \to 1024 \to \sqrt{1024} = 32$ $\quad ac=b^2$ د) $128 = \frac{1}{2}\times 2^{n-1} \to 256 = 2^{n-1} \to n-1=8 \to n=9$	۱
$a_5 = 12$, $a_8 = 96$ $\quad \frac{96}{12} = 8 = q^3 \to q=2$ $a_8 \times q^2 = a_{10}$ $96\times 4 = \boxed{384}$	۲
$a_1\times a_2\times a_3\times a_4\times a_5 = 243$ $\quad 243 \to 3^5$ $a_1^5 r^{10} = 243$ $\quad$ الف) ۳ $a_1 r^2 = \sqrt[5]{243} = 3$ جایگذاری $\quad \boxed{a_1 r^2 = 3}$ ب) $a_1\times a_5 = a_1^2 r^4 \to (a_1 r^2)^2 \to 3^2 = 9$	۳
$2^a,\ 4\sqrt{2},\ 2^b$ $\frac{4\sqrt{2}}{2^a} = \frac{2^b}{4\sqrt{2}} \to \frac{32}{1} = 2^{a+b} \to 5$ $c = \frac{a+b}{2} \to 2c = \underbrace{a+b}_{5} \to c = \frac{5}{2}$	۴
$a_3 = 1-x$, $a_7 = x$, $a_{11} = x+1$ $a_7^2 = a_3 a_{11}$ $x^2 = (1-x)(1+x)$ $x^2 = 1-x^2$ $2x^2 = 1 \to x^2 = \frac{1}{2} \to x = \pm\frac{1}{\sqrt{2}} = \pm\frac{\sqrt{2}}{2}$ فقط $+\frac{\sqrt{2}}{2}$ $\quad -\frac{\sqrt{2}}{2}$ $\frac{\sqrt{2}}{2}$: $1-\frac{\sqrt{2}}{2}$, $\frac{1}{2}$, $1+\frac{\sqrt{2}}{2}$ ✓ $-\frac{\sqrt{2}}{2}$: $1+\frac{\sqrt{2}}{2}$, $-\frac{\sqrt{2}}{2}$, $1-\frac{\sqrt{2}}{2}$ $\quad q^4$ مثبت است پس غیر قابل قبول	۵