۱۹/۷۵

نام و نام خانوادگی ...امیررضا جزینی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۴... کلاس ...شنبه... A

۱ — ۲

الف) $a_{10} = aq^9$

$\frac{1}{2} \times 2^9 = 2^8 = \boxed{256}$ ✓

ب) $\frac{a_{17}}{a_{13}} = \frac{aq^{16}}{aq^{12}} = q^4 = 2^4 = \boxed{16}$ ✓

ج) $\frac{1}{\frac{1}{2}} = 2 \quad q = 2$

$a \times q^3 \times a \times q^9$

$\sqrt{4 \times 256} = \sqrt{1024} = \boxed{32}$ ✓

د) $aq^n = 128$

$\frac{1}{2} \times 2^{n-1} = 128 \quad 2^{n-1} = 256 \quad n-1 = 8 \quad n = \boxed{9}$ ✓

۲ — ۲

$aq^7 = 96$

$\div \; aq^4 = 12$

$q^3 = 8$

$q = 2$

$aq^4 = 12 \quad a \times 16 = 12 \quad a_1 = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}$

$a_{10} = a_1 q^9 = \frac{3}{4} \times 2^9 = \frac{\cancel{512}^{128} \times 3}{\cancel{4}_1} = \boxed{384}$ ✓

۳ — ۲

$a_1 \times a_2 \times a_3 \times a_4 \times a_5$

$aq^0 \times aq^1 \times aq^2 \times aq^3 \times aq^4 = a^5 \times q^{10} = 243$

الف) $a_3 = \sqrt[5]{243} \Rightarrow a_3 = \boxed{3}$ ✓

ب) $aq^4 \times a_1 = a^2q^4$

$(a^5q^{10})^{\frac{2}{5}} = (3^5)^{\frac{2}{5}} \quad a^2q^4 = 3^2 = \boxed{9}$ ✓

۴ — ۲

$2^a \times 2^b = (4\sqrt{2})^2 = 16 \times 2 = 32$

$2^b \times 2^a = 2^{a+b} = 32 = 2^5$

$a+b = 5 \quad a+b = 5 \Rightarrow \frac{a+b}{2} = \frac{5}{2} = \boxed{2.5}$ ✓

۵ — ۱/۷۵

$\frac{a_{11}}{a_7} = \frac{a_7}{a_3} \quad \frac{x+1}{x} = \frac{x}{1-x} \quad x^2 = 1 - x^2 \quad 2x^2 = 1$

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

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

$\frac{\sqrt{2}}{2}$ یا $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ غ ق ق → q^4 میشه ۲۰!

امیررضا طوفان

$a+aq^3=28$ $\quad a(1+q^3)=28$ $aq+aq^2=12$ $\quad a(q+q^2)=12$ $\quad \frac{1+q^3}{q(q+1)}=\frac{28}{12}=\frac{7}{3}$ $\frac{1-q+q^2}{q}=\frac{7}{3}$ $\quad 3(1-q+q^2)=7q$ $\quad \frac{10\pm\sqrt{100-36}}{6}=\frac{10\pm8}{6}=3 , \frac{1}{3}$ $q=\frac{1}{3}$ یا 3 $\quad a=\frac{12}{q(1+q)}$ $\quad$ ۱ و ۳ و ۹ و ۲۷ در هر دو حالت $\boxed{27}$ $\quad$ ۲۷ و ۹ و ۳ و ۱	۶	۲
$a+aq+aq^2=13$ $\quad$ ~~$a(1+q+q^2)=13$~~ $a\times aq\times aq^2=27$ $\quad a^3\times q^3=27$ $\quad (aq)^3=3^3$ $aq(\frac{1}{q}+1+q)=3(\frac{1}{q}+1+q)=13$ $\quad aq=3$ $\quad \boxed{\text{۹ و ۳ و ۱ یا ۱ و ۳ و ۹}}$ $q+\frac{1}{q}=\frac{13}{3}-1=\frac{10}{3}$ $\quad q=\frac{10\pm\sqrt{64}}{6}=\frac{10\pm8}{6}$ $\quad q=\frac{1}{3}$ یا 3	۷	۲
$q=3$ $a_1=2$ $\quad P_n=a_1^n+q^{\frac{n(n-1)}{2}}$ $\quad$ ب) $P_{10}=2^{10}\times3^{\frac{10(9)}{2}}=2^{10}\times3^{45}=\boxed{1024\times3^{45}}$ $S_n=a_1\times\frac{q^n-1}{q-1}$ $S_{10}=\cancel{2}\times\frac{3^{10}-1}{\cancel{3-1}}=\boxed{59048}$ $\quad$ الف)	۸	۲
$a_n=aq^{n-1}$ $\quad d_n=a_{n+1}-a_n=aq^n-aq^{n-1}=aq^{n-1}(q-1)$ $d_n=a_{n+1}-a_n$ $\quad d_n=a(q-1)q^{n-1}$ $\quad \boxed{\frac{d_{n+1}}{d_n}=\frac{a(q-1)q^n}{a(q-1)q^{n-1}}=q}$	۹	۲
$a, a+d, a+2d, \dots, a+(n-1)d$ $\quad$ الف) $S_n=a+(a+d)+(a+2d)+\dots+(a+(n-1)d)$ $\quad$ ب) جمع عکس شود $\quad S_n=a+(n-1)d+(a+(n-2d))+\dots+a$ $\quad$ برعکس $\quad a, aq, aq^2, \dots, aq^{n-1}$ $2S_n=n(2a+(n-1)d)$ $\quad S_n=\frac{n}{2}(2a+(n-1)d)$ $\quad qS_n=aq^1+\dots+aq^n$ $S_n-qS_n=a-aq^n$ $S_n(1-q)=a(1-q^n)$ $\quad S_n=a\frac{1-q^n}{1-a}\Rightarrow S_n=a\frac{q^n-1}{q-1}$	۱۰	۲