نام و نام خانوادگی ...طراوت کریمی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۴... کلاس ...دهم ریاضی B...

۱	$a_n: \frac{1}{2}, 1, 2, \dots \quad q=2 \quad a_n = \frac{1}{2} \times 2^{n-1} = 2^{n-2}$ الف ← $a_{10} = \frac{1}{2} \times 2^9 = \boxed{2^8} = a_{10}$ ب ← $\frac{a_{17}}{a_{13}} = \frac{\cancel{a} \times 2^{16}}{\cancel{a} \times 2^{12}} = 2^4 = 16$ ج ← $a_{10} = 2^8 \quad a_{14} = \frac{1}{2} \times 2^{13} = 2^{12} \quad \sqrt{2^{12} \times 2^8} = 2^6 \times 2^4 = \boxed{2^{10} = 1024}$ د ← نهمین جمله $2^{n-2} = 128 \Rightarrow 2^{n-2} = 2^7 \rightarrow \boxed{n=9}$
۲	$a_5 = 12 \;,\; a_8 = 96 \quad \frac{a_8}{a_5} = \frac{96}{12} = q^{8-5} \rightarrow q^3 = 8 \rightarrow \boxed{q=2}$ $a_{10} \rightarrow a_5 \times q^5 \rightarrow \boxed{3 \times 2^7} = a_{10}$
۳	$a_1 \times a_2 \times a_3 \times a_4 \times a_5 = 243$ الف = $a_3^5 = \cancel{243}\ 3^5 \rightarrow \boxed{a_3 = 3}$ ب = $1+5 = 2+4 \rightarrow \underbrace{a_1 \times a_5}_{3^2} = \underbrace{a_2 \times a_4}_{3^2} \rightarrow \boxed{a_1 \times a_5 = 9}$
۴	$2^b, 4\sqrt{2}, 2^a, \dots \rightarrow 2^a \times 2^b = \underbrace{4\sqrt{2}}_{2^{\frac{5}{2}}} \rightarrow 2^{a+b} = 2^{\frac{5}{2}} \rightarrow \boxed{a+b = \frac{5}{2}}$ $\frac{\cancel{a+b}}{2} = ? \rightarrow \boxed{\frac{5}{4}} \rightarrow$ جواب
۵	$a_3 = 1-x \;,\; a_7 = x \;,\; a_{11} = x+1$ $a_3 \times a_{11} = a_7^2 \rightarrow \underbrace{(1-x)(1+x)}_{1-x^2} = x^2$ $\rightarrow 2x^2 = 1 \rightarrow x^2 = \frac{1}{2}$ $\boxed{x = -\sqrt{\frac{1}{2}}}$ $\boxed{x = +\sqrt{\frac{1}{2}}}$

$a_1(1+27)=28$

$a_1+a_1 q^3=28 \to \boxed{a_1=1}$ یا $a_1(1+\frac{1}{27})=28 \to a_1=27$

۶

$\underbrace{a_1+a_4=28 \quad a_2+a_3=12}$ $\quad a_1 < 1, 27 \quad a_2 < 3, 9 \quad a_3 < 9, 3 \quad a_4 < 27, 1$

اتحاد فیل و فنجون

$\frac{a_1+a_1 q^3}{a_1 q+a_1 q^2}=\frac{1+q^3}{q(1+q)}=\frac{28}{12}=\frac{7}{3}$ $\quad 3-3q+3q^2=7q \quad 10q$ $\quad$ جمله آخر $\boxed{27}$

$\to \frac{\cancel{(1+q)}(1-q+q^2)}{q\cancel{(1+q)}}=\frac{1-q+q^2}{q}=\frac{7}{3}$

$3q^2-10q+3=0 \to \Delta=100-36=64$

$\to q=\frac{10\pm 8}{6} \to q < 3, \frac{1}{3}$

۷

$a_1+a_2+a_3=13 \quad \underline{a_1\times a_2\times a_3=27}$

$a_2^3=27 \to \boxed{a_2=3}$

$\to a_1\times a_3=9$

$\to a_1+a_3=10$ $\to \frac{a_2 q^{-1}\times a_2\times a_2 q}{a_2 q^{-1}+a_2 q}=\frac{a_2^3}{q^{-1}+q}=\frac{9}{10} \to \frac{30}{3}=\frac{3q^{-1}+3q}{3}$

$\to 3q^2-10q+3=0$

$\Delta=100-36=64 \to q < 3, \frac{1}{3}$

	a_1		a_2		a_3
حالت اول:	۱	،	۳	،	۹
حالت دوم:	۹	،	۳	،	۱

۸

$a_n=2, 6, 18, \dots$ $(\times 3)$

$a_n=2\times 3^{n-1}$

$S_{10}=\cancel{2}\times\frac{3^{10}-1}{\cancel{3-1}}=\boxed{3^{10}-1}=$ الف

$P_{10}=(\text{اولی}\times\text{آخری})^{\frac{n}{2}}=(3^9\times 2\times 2)^5=\boxed{3^{45}\times 2^{10}}=$ ب

$a_{10}=2\times 3^9$

۹

$a, aq, aq^2, aq^3, \dots$ $\quad a-aq=a(1-q)\;/\;aq-aq^2=aq(q-1)\;/\;aq^2-aq^3=aq^2(1-q)$

$\to \underline{a(q-1), aq(q-1), aq^2(q-1), \dots}$

$a_n=a(q-1)\times q^{n-1} \to$ جمله عمومی $\quad \frac{\cancel{a}q\cancel{(q-1)}}{\cancel{a}\cancel{(q-1)}}=\boxed{q} \to$ قدر نسبت

* قدر نسبت تصاعد هندسی بدست آمده با تصاعد هندسی قبلی برابر است.

۱۰

الف) $S_n=\frac{n}{2}(2a+(n-1)d)$

$S_n=a_1+a_2+a_3+\dots+a_n \Rightarrow S_n=a_n+a_{n-1}+a_{n-2}+\dots+a_1$

$\to S_n+S_n=(a_1+a_n)+(a_2+a_{n-1})+(a_3+a_{n-2})+\dots \to n(a_1+a_n)=2S_n$

$S_n=\frac{n}{2}(2a+(n-1)d) \leftarrow S_n=\frac{n(a_1+a_n)}{2}$

ب) $S_n=\frac{a(1-q^n)}{1-q}$

$q\times(S_n)=(a+\cancel{aq}+\cancel{aq^2}+\cancel{aq^3}+\dots+\cancel{aq^{n-1}})\times q \to (qS_n=\cancel{aq}+\cancel{aq^2}+\cancel{aq^3}+\dots+aq^n)$

$S_n-qS_n=a-aq^n \to S_n(1-q)=a(1-q^n) \to \boxed{S_n=\frac{a(1-q^n)}{1-q}}$