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

۱

۲

۳

۴

۵

۶

$۹a^۲ + ۱۲ad + ۴d^۲ = ۵a^۲ + ۱۰ad + ۳a^۲ + ۳ad \rightarrow a^۲ - ad - ۱۲ad = ۰ \rightarrow (a + ۲d)(a - \frac{۳}{۲}d) \rightarrow a = ۱$ یا $۴,۵$ ✓

(۲)

۷

$a = ۲b - c \,,\, \frac{a^۲}{۴} = \frac{bc}{۴} \rightarrow a^۲ = bc \rightarrow (۲b - c)^۲ = bc = ۴b^۲ + c^۲ - ۴bc = bc$

(۱)

$۴b^۲ - ۵bc + c^۲ = ۰$ ✓

$(b - c)(۴b - c) = ۰ \rightarrow \begin{cases} b = c \times \rightarrow \text{علامت متمایز} \\ ۴b = c \rightarrow \frac{a + ۴b}{۲} = b \rightarrow a + ۴b = ۲b \rightarrow a = -۲b \end{cases}$

دنباله هندسی $\rightarrow b, \frac{a}{۲}, \frac{c}{۴} \rightarrow b, -\frac{۲b}{۲}, \frac{۴b}{۴} \rightarrow b, -b, b \rightarrow q = -۱$

$۲q = -۲$

۸

$cr^۲ = br = a \rightarrow ۴r^۲ b = \frac{b}{۲} + ۳b \rightarrow ۴r = \frac{۳r + ۱}{۲} \rightarrow ۲r^۲ = ۳r + ۱ \rightarrow ۲r^۲ - ۳r - ۱ = ۰$

$r = \frac{۱}{-۴}$ ✓

$\frac{a_۹}{a_۶} = \frac{ar^۸}{ar^۵} = r^۳ = \frac{۱}{-۶۴}$ ✓

(۲)

۹

$\frac{ar}{a^۲} + \frac{ar^۵}{a^۴ r^۴} = ۲ \rightarrow \frac{r}{a} + \frac{r^۲}{a^۲} = \frac{r}{a} + (\frac{r}{a})^۲ = ۲ \rightarrow \frac{r}{a} = ۱ \,,\, \frac{r^۲}{a^۲} = ۱$

$\frac{a^۲}{aq} = \frac{a}{q}$

(صفر)

$\frac{a^۲}{a^۲} = ۱$

$\frac{a_۶}{(a_۲)^۲} + \frac{a_۲}{(a)^۲} = \frac{aq^۵}{a^۲ q^۲} + \frac{aq}{a^۲} = ۲$

$\frac{q^۲}{a^۲} + \frac{q}{a} = ۲ \xrightarrow{\frac{q}{a} = t} t^۲ + t - ۲ = ۰ \rightarrow \begin{cases} t = -۲ \rightarrow \frac{q}{a} = -۲ \\ t = ۱ \rightarrow \frac{q}{a} = ۱ \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{a}{q} = \frac{-۱}{۲} \\ \frac{a}{q} = ۱ \end{cases}$

۱۰

$a_۳ = \sqrt{a_۳ \times ۲} \rightarrow a_۳^۲ = a_۳ \times ۲ \rightarrow a_۳ = ۲ \rightarrow ar^۲ = ۲ \rightarrow a = \frac{۱}{۲}$

$a_۶ = ar^۵ = ۲۷ \rightarrow r^۳ = ۲۷ \rightarrow r = ۳ \,,\, a = \frac{۱}{۳} \rightarrow \frac{۱}{۲} - \frac{۱}{۳} = \frac{۱}{۶}$ ✓

(۲)

سوال ۳)

$$\begin{cases} a_0 = 1 \\ a_2 = 2 \\ a_4 = 4 \\ a_6 = 8 \end{cases} \quad \begin{cases} a_1 = 4 \\ a_3 = 2 \\ a_5 = 0 \end{cases}$$

ضابطه اول ← a_6, a_4, a_2, a_0

ضابطه دوم ← a_5, a_3, a_1

ضابطه سوم ← a_7, a_5, a_3

$$\begin{cases} a_3 = a+1 \\ a_5 = a+1 \\ a_7 = a+2 \end{cases}$$

$$S_{10} = 1+4+(a+1)+2+2+(a+1)+4+0+(a+2)+8 = 19 \longrightarrow a = -2$$

جمع جملات $a_2 + a_5 + \cdots$ از ضابطه سوم :

$$a_n = \left[\frac{n}{k+2}\right] + a \xrightarrow{n=2k+2} \left[\frac{2k+2}{k+2}\right] - 2 \quad \searrow \; a_n = \left[\frac{2(k+2)}{k+2} + \frac{k-2}{k+2}\right] - 2$$

$$\rightarrow S_n = \left[2 + \frac{k-2}{k+2}\right] - 2 = \frac{k-2}{k+2}$$

عبارت $\left[\frac{k-2}{k+2}\right]$ به ازای $k=0$ و $k=1$ برابر -1 است و به ازای سایر اعداد حسابی برابر صفر است :

$$\sum_{k=0}^{4} \left[\frac{k-2}{k+2}\right] = -2$$