نام و نام خانوادگی ......یاسمین پیمانی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۴.... کلاس ......دهم تجربی B......

۱

الف) $\frac{۱}{۲}, \underset{\times ۲}{۱}, \underset{\times ۲}{۲}, \dots \to q = ۲$ $a_n = \frac{۱}{۲}(۲)^{n-۱} \longrightarrow a_{۱۰} = \frac{۱}{۲}(۲)^{۹} = ۲^{۸} = \boxed{۲۵۶}$

ب) $۴ = \frac{۱}{۲} \times ۸$ $\overset{۲^{۸}}{\overbrace{\frac{۱}{۲} \times ۲^{۹}}}$ $\frac{a_{۱۷}}{a_{۱۳}} = \frac{a_1 q^{۱۶}}{a_1 q^{۱۲}} = q^{۴} = ۲^{۴} = \boxed{۱۶}$

ج) $(a_1 q^{۳})(a_1 q^{۹}) = x^{۲} \longrightarrow x^{۲} = ۲^{۱۰} \longrightarrow x = ۲^{۵} = \boxed{۳۲}$

د) $\frac{۱}{۲} \times ۲^{n-۱} = ۱۲۸ \to ۲^{n-۱} = ۲۵۶ \to ۲^{n-۱} = (۲^{۴})^{۲} \to ۲^{۸} \to n-۱ = ۸$ $\boxed{n = ۹}$

۲

$a_1 q^{۴} = ۱۲$ $a_1 q^{۷} = ۹۶$ $\frac{a_1 q^{۷}}{a_1 q^{۴}} \to q^{۳} = ۸ \to q = ۲$

$\xrightarrow{\text{جایگذار}}$ $a_1 (۲)^{۴} = ۱۲ \longrightarrow a_1 = \frac{۱۲}{۱۶} = \frac{۳}{۴}$ $a_n = \frac{۳}{۴}(۲)^{n-۱} \longrightarrow a_{۱۰} = \frac{۳}{۴}(۲)^{۹}$

$= ۳ \times ۲^{۷} = \boxed{۳۸۴}$

۳

الف) $\frac{a_۳}{q^{۲}} \times \frac{a_۳}{q} \times a_۳ \times a_۳ q \times a_۳ q^{۲} \longrightarrow a_۳^{۵} = ۲۴۳ \longrightarrow \boxed{a_۳ = ۳}$

ب) $a_1 \times a_۵ \longrightarrow \frac{a_۳}{q^{۲}} \times a_۳ q^{۲} \longrightarrow a_۳^{۲} \longrightarrow \boxed{۹}$

۴

$\frac{۴\sqrt{۲}}{۲^{a}} = \frac{۲^{b}}{۴\sqrt{۲}} \longrightarrow ۲^{a+b} = ۳۲ \to ۲^{۵} \longrightarrow a+b = ۵$

واسطه حسابی $\longrightarrow \frac{a+b}{۲} \longrightarrow \frac{۵}{۲} = \boxed{۲٫۵}$

۵

$\frac{a_۷}{a_۳} = \frac{x}{۱-x} = q^{۴}$ $\frac{a_{۱۱}}{a_۷} = \frac{x+۱}{x} = q^{۴}$ $\longrightarrow \frac{x+۱}{x} = \frac{x}{۱-x}$

$\to x^{۲} = \underbrace{(۱-x)(x+۱)}_{۱-x^{۲}}$

$\to ۲x^{۲} = ۱ \to x^{۲} = \frac{۱}{۲} \to x = \pm\frac{۱}{\sqrt{۲}}$

$\boxed{\pm\frac{\sqrt{۲}}{۲}}$

یعنی

۶

$\underbrace{a_1 + a_1 r^۳}_{a_1(1+r^۳)} = ۲۸ \qquad \underbrace{a_1 r + a_1 r^۲}_{a_1 r(1+r)} = ۱۲ \longrightarrow \frac{\cancel{a_1}(1+r^۳)}{\cancel{a_1} r(1+r)} = \frac{۲۸}{۱۲} = \frac{۷}{۳}$

$\longrightarrow \frac{(\cancel{1+r})(۱^۲ - r + r^۲)}{r(\cancel{1+r})} = \frac{۷}{۳} \longrightarrow ۳(۱ - r + r^۲) = ۷r \rightarrow ۳r^۲ - ۱۰r + ۳ = ۰$

$b^۲ - ۴ac$

$\rightarrow r = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{۲a} \longrightarrow \frac{۱۰ \pm \sqrt{۶۴}}{۶} \rightarrow \frac{۱۰ \pm ۸}{۶}$

$r = ۳ \xrightarrow{\text{جایگذاری}} a_1 = ۱ \rightarrow ۱, ۳, ۹, \textcircled{۲۷}$

$r = \frac{۱}{۳} \xrightarrow{〃} a_1 = ۲۷ \rightarrow \textcircled{۲۷}, ۹, ۳, ۱$

۷

$a_1 + a_1 q + a_1 q^۲ = ۱۳ \xrightarrow{\text{جایگذاری}} \frac{۳}{q} + ۳ + ۳q = ۱۳ \longrightarrow \frac{۳}{q} + ۳q = ۱۰ \longrightarrow \boxed{q = ۳}$

$a_1 \times a_1 q \times a_1 q^۲ = ۲۷ \rightarrow a_1^۳ q^۳ = ۲۷ \rightarrow (a_1 q)^۳ = ۲۷ \rightarrow \underline{a_1 q = ۳ \rightarrow \text{جمله دوم}}$

دنباله $\longrightarrow ۱ \,،\, ۳ \,،\, ۹ \,،\, \_\_\_\_$

۸

الف)

$\boxed{q = ۳}$

$S_{۱۰} = a_1\left(\frac{q^{۱۰} - ۱}{q - ۱}\right) \rightarrow \cancel{۲}\left(\frac{۳^{۱۰} - ۱}{\underset{\cancel{۲}}{۳ - ۱}}\right) \longrightarrow \underset{۵۹۰۴۹}{۳^{۱۰}} - ۱ \longrightarrow \boxed{۵۹۰۴۸}$

ب)

$a_n = ۲(۳)^{n-1} \rightarrow a_{۱۰} = ۲ \times ۳^۹$

حاصلضرب ۱۰ جمله اول $= (a_1 \times a_{۱۰})^{\frac{n}{۲} \rightarrow ۵} \longrightarrow (۲ \times ۲ \times ۳^۹)^۵ \rightarrow (۲^۲ \times ۳^۹)^۵ \rightarrow \boxed{۲^{۱۰} \times ۳^{۴۵}}$

۹

$a_1 \;,\; a_1 q \;,\; a_1 q^۲ \;,\; a_1 q^۳ \;,\; a_1 q^۴ \;,\; \_\_\_\_$

$\overbrace{a_1 q - a_1}^{a_۲ - a_1} \;,\; \overbrace{a_1 q^۲ - a_1 q}^{a_۳ - a_۲} \;,\; \overbrace{a_1 q^۳ - a_1 q^۲}^{a_۴ - a_۳} \;,\; \overbrace{a_1 q^۴ - a_1 q^۳}^{a_۵ - a_۴}$

$\downarrow$

$a_1(q-1) \xrightarrow{\times q} a_1 q(q-1) \xrightarrow{\times q} a_1 q^۲(q-1) \xrightarrow{\times q} a_1 q^۳(q-1) \longrightarrow$ قدرنسبت جملات q است

۱۰

الف)

$a_n = a_1 + (n-1)d$

$a_1 + (a_1 + d) + (a_1 + ۲d) + (a_1 + ۳d) + \cdots + \overbrace{(a_1 + (n-1)d)}^{\text{جمله } n \text{ ام}}$

$\longrightarrow n a_1 + \frac{\overset{n(n-1)}{n^۲ - n}}{۲} d \xrightarrow{\text{فاکتور از } \frac{n}{۲}} \boxed{\frac{n}{۲}(۲a_1 + (n-1)d)}$

$\rightarrow \frac{\overset{n^۲ - n}{(n-1)(n)}}{۲}$

ب)

$S_n = a_1 + a_1 q + a_1 q^۲ + \cdots + a_1 q^{n-1} \xrightarrow{\text{ضرب در } q} qS_n = aq + aq^۲ + \cdots + aq^{n-1} + aq^n$

$qS_n - S_n \longrightarrow (q-1)S_n = aq^n - a \rightarrow a(q^n - 1) \xrightarrow{\text{اگر } q \neq 1} S_n = \frac{a(q^n - 1)}{q - 1}$

$S_n = a + a + a \cdots + a = na$