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

۲۰

۱

$a_1 = ۴۰ \quad a_{۶} = a_1 + ۳d = ۴۰ + ۳d = ۶۱ \quad ۳d = ۲۱ \quad \boxed{d = ۷}$ ✓

$۲۰۸ = ۴۰ + ۷(n-1)$

$۲۰۸ = ۴۰ + ۷n - ۷ = ۳۳ + ۷n$

$۷n = ۱۷۵ \quad \boxed{n = ۲۵}$ ✓

(۲) ✓

۲

$k = ۷n + ۳ \quad ۱۰۰ \leq k \leq ۹۹۹ \quad ۱۰۰ \leq ۷n + ۳ \leq ۹۹۹ \quad ۹۷ \leq ۷n \leq ۹۹۶$

$۱۳/۸۵۷ \leq n \leq ۱۴۲/۲۸۵۷ \quad n = ۱۴, ۱۵, ۱۶, \ldots, ۱۴۲$

$۱۴۲ - ۱۴ + ۱ = \boxed{۱۲۹}$ ✓

(۲) ✓

۳

$a_۲ + a_۳ + a_۶ = ۶$

$a + d + a + ۲d + a + ۳d = ۶$

$۳a + ۶d = ۶$

$a_۳ + a_۶ + a_۵ = ۰$

$a + ۲d + a + ۳d + a + ۴d = ۰$

$۳a + ۹d = ۰$

$۳d = -۶$

$d = -۲$

$a + ۳d = ۰$

$a = -۳d$

$\boxed{a = ۶}$

$a_{۱۷} + a_۸$

$a + ۱۶d + a + ۷d = ?$

$۲a + ۲۳d = ۱۲ - ۴۶ = \boxed{-۳۴}$ ✓

(۲) ✓

۴

$a_{۱۳} - a_۱ = a_۱ - a_۳ \quad (۲^x = t)$

$t^۲ - ۲ - ۲t = ۲t - t + ۱ \quad (-(t-۱)) \rightarrow t^۲ - ۲t - ۳ = ۰$

Δ

$t = \frac{۲ \pm \sqrt{۹ + ۱۲}}{۲} = \frac{۲ \pm ۵}{۲} = ۳/۵, -۱ \rightarrow t = ۲^x > ۰ \Rightarrow t = ۳$

$a_۴ + a_۸ + a_{۱۲} = t - ۱ + ۲n + t^۲ - ۲ = ۳ + ۸ + ۱۳ = \boxed{۲۴}$ ✓

(۲) ✓

۵

$a_{۱۲} - a_{۱۰} = ۵ \rightarrow a + ۱۱d - a - ۹d = ۲d = ۵ \rightarrow d = ۲/۵$

$a_{۱۲} + a_{۱۰} = ۲۵ \rightarrow a + ۱۱d + a + ۹d = ۲a + ۲۰d = ۲۵ \rightarrow a + ۱۰d = ۱۲/۵ \rightarrow a = -۱۲/۵$

$a_{۱۲} = a + ۱۱d$

$a_{۱۰} = a + ۹d$

$a_{۲۱} = a + ۲۰d = -۱۲/۵ + ۲۰ \times ۲/۵ = ۵۰ - ۱۲/۵ = \boxed{۳۷/۵}$ ✓

(۲) ✓

کیانا فرزدی

۶

$S_5 = a+a+d+a+2d+a+3d+a+4d = 5a+10d$

S'_5 (۴و۶و۰) $= a+5d+a+6d+a+7d+a+8d+a+9d = 5a+35d$

$5a+10d = \frac{1}{3}(5a+35d)$

$15a+30d = 5a+35d$

$10a = 5d \rightarrow 2a = d$

$a_2 = a_1+d = a_1+2a_1 = 3a_1$

$\boxed{a_2 = 3a_1}$ ✓

(۲) ✓

۷

$t_n = t_{n-3}+15 \Rightarrow 15 = 3d \quad d = 5$

$t_5 = t+4d = t+20$

$t_7 = t+6d = t+30$

$t_9 = t+8d = t+40$

$t_9^2 - t_5^2 = (t+40)^2 - (t+20)^2 = t^2+1600+80t-t^2-400-40t = 1200+40t$

$t_7 = t+30$

$\frac{40t+1200}{t+30} = \boxed{40}$ ✓

(۲) ✓

۸

$d = \frac{2+\sqrt{3}-2+12\sqrt{3}}{13} = \frac{13\sqrt{3}}{13} = \boxed{\sqrt{3}}$ ✓

(۲) ✓

۹

$a_1 = 2$

$a_{4n-3+2} = 32$

$a_{4n-1} = 32 \rightarrow$ تعداد جملات $= 4n-1$

$a_{4n-1} = a_1+(4n-2)d = 32$

$2+(4n-2)d = 32$

$(4n-2)d = 30 \rightarrow d = \frac{30}{4n-2}$

$2+dn = 11$ ← چون واسطه n اُم

⇓

جمله $n+1$ ام هست

$dn = 9$

$d = \frac{9}{n}$

$\frac{9}{n} = \frac{30}{4n-2}$

$30n = 36n-18$

$6n = 18$

$\boxed{n = 3}$ ✓

$d = 3$

(۲) ✓

۱۰

$20 = 11+4+n$

$20 = 2n+4$

$16 = 2n$

$\boxed{n = 8}$

$a_8+a_{12} = a_3+a_{17}$

$a_8 = 3a_4$

$a_1+7d = 3(a+3d)$

$a_1+7d = 3a_1+9d$

$-2a = 2d$

$-a = d$

$a_m = a_1+(m-1)d = 0$

$a_1 - a_1(m-1) = 0$

$a_1(1-(m-1)) = 0$

$a_1(2-m) = 0$

$a_1 \neq 0 \Rightarrow 2-m = 0 \rightarrow \boxed{m = 2}$ ✓

(۲) ✓