نام و نام خانوادگی ...محمدرحیم زاده... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۱.. کلاس ...دهم تجربی B...

۲۰ آفرین

۱)

$(۱)^۲+۰$ $(۲)^۲+۱$ $(۳)^۲+۳$ $(۴)^۲+۶$

مربع مثلثی

$n^۲ + \frac{n(n-۱)}{۲} = \frac{۳}{۲}n^۲ - \frac{n}{۲} \to a_n = \frac{۳}{۲}n^۲ - \frac{۱}{۲}n$

$n=۱۰ \longrightarrow \frac{۳}{\cancel{۲}} \times \cancel{۱۰۰}^{۵۰} - ۵ = \boxed{۱۴۵}$

۱ ②

---

۲

$a_n = ۵۵ \to n = ?$

مثلثی‌ها ۰ ، ۱ ، ۳ ، ...

$\frac{n(n-۱)}{۲}$ $\frac{n(n-۱)}{۲} = ۵۵ \to n^۲ - n - ۱۱۰ = ۰$

$\boxed{n=۱۱} \longleftarrow (n-۱۱)(n+۱۰) = ۰$

②

---

۳

کل: $۵+۰\times۴$ $\cancel{۵}^{۹}+۴\times۱=\cancel{۹}\,۱۳$ $۱۳+۴\times۲=۲۱ \longrightarrow b_n = a_n + \overset{\text{تعداد سفیدها}}{۴(n-۱)} = ۸n-۳$

رنگی: $۵$ $۹$ $۱۳$ $\longrightarrow a_n = ۴n+۱$

$۱+۴\times۱$ $۱+۴\times۲$ $۱+۴\times۳$

$n=۱۱$
- رنگی $= ۴\times۱۱+۱ = ۴۵$
- کل $=$ [illegible] $(۴\times۱۱+۱) + ۴(۱۰) = ۴۵+۴۰ = ۸۵$

$\Rightarrow$ کل + رنگی $= ۴۵ + ۸۵ = \boxed{۱۳۰}$

②

---

۴

$a_n = \frac{(-۱)^n}{n}$ $n=۱ \to -۱$ $n=۳ \to -\frac{۱}{۳}$

$n=۲ \to \frac{۱}{۲}$ $n=۴ \to \frac{۱}{۴}$

هرچه n بزرگتر شود اگر n فرد باشد از ۱- به صفر نزدیک تر و اگر زوج باشد از $\frac{۱}{۲}$ به سمت صفر حرکت می‌کند

$a_{min} = -۱$ ، $a_{max} = \frac{۱}{۲}$

اختلاف $= \frac{۱}{۲} - (-۱) = \boxed{\frac{۳}{۲}}$

②

---

۵

$b_n = (-۳)^n - ۷n$ ، $n=۳ \to -۲۷-۲۱ = -۴۸ = b_۳$

$a_n = -۵n+۲۲ \to n=k \Rightarrow a_k = -۵k+۲۲$

$a_k = b_۳ \Rightarrow -۵k+۲۲ = -۴۸ \Rightarrow ۵k = ۷۰$ $\boxed{k=۱۴}$

②

| | |
|---|---|
| ۶ | دنباله صعودی ← $a_{۱۰} - a_۷ = ۱۲ \Rightarrow a_{۱۰} = a_۷ + ۳d \Rightarrow a_۷ + ۳d - a_۷ = ۱۲ \Rightarrow ۳d = ۱۲ \Rightarrow d = ۴$<br>$a_۶ - a_۱ = ? \Rightarrow a_۶ = a_۱ + ۵d \Rightarrow a_۱ + ۵d - a_۱ = ۵d \Rightarrow ۵ \times ۴ = \boxed{۲۰}$<br>دنباله نزولی $a_۷ - a_{۱۰} = ۱۲ \quad -۳d = ۱۲ \longrightarrow d = -۴$<br>$a_۱ - a_۶ = a_۱ - a_۱ - ۵d \Rightarrow -۵d = \boxed{۲۰}$<br>$\longrightarrow \boxed{۲۰}$<br>۲ |
| ۷ | $a_۲ = ۷$<br>$a_۴ = ۱۵ = a_۲ + \overset{۲}{۲}d \Rightarrow a_۴ - a_۲ = ۲d = ۱۵ - ۷ = ۸ \Rightarrow d = ۴$<br>$a_۲ = a_۱ + d = a_۱ + ۴ = ۷ \Rightarrow a_۱ = ۳$<br>$a_n = ۳ + ۴(n-۴) = ۴n - ۱$<br>$a_۱ = b_۱ = ۳$<br>$a_۳ = b_۲ = a_۱ + ۲d = ۳ + ۸ = ۱۱$<br>$d = b_۲ - b_۱ = ۱۱ - ۳ = ۸$<br>$\rightarrow b \rightarrow ۳, \underset{+۸}{۱۱}, \underset{+۸}{۱۹}, \ldots$<br>$\boxed{b_n = ۸n - ۵}$<br>۲ |
| ۸ | $t_n = \frac{۲}{۵}, \frac{۶}{۷}, \frac{۱۰}{۹}, \frac{۱۴}{۱۱}, \ldots$ ($+۴$, $+۴$) $\quad t_n = \frac{۴n - ۲}{۲n + ۳}$<br>$\frac{۴n - ۲}{۲n + ۳} < \frac{۳}{۲} \Rightarrow ۸n - ۴ < ۶n + ۹$<br>$۲n < ۱۳ \longrightarrow n < \frac{۱۳}{۲}\ ^{۶٫۵}$<br>$\boxed{۶ \text{ جمله}} \leftarrow n = ۱ - ۶$<br>۲ |
| ۹ | $t_n = ۶, ۹, ۹, ۶, ۰, \ldots$<br>$+۳ \quad +۰ \quad -۳ \quad -۶$<br>$-۳ \quad -۳ \quad -۳$<br>$t_n = An^۲ + Bn$<br>$۲A = -۳ \Rightarrow A = -\frac{۳}{۲}$<br>$n = ۱ \Rightarrow -\frac{۳}{۲} + B = ۶ \Rightarrow B = \frac{۱۵}{۲}$<br>$۳A + ۵B = \frac{-۹}{۲} + \frac{۷۵}{۲} = \frac{۶۶}{۲} = \boxed{۳۳}$<br>۲ |
| ۱۰ | $t_n = -۶, -۴, ۰, \ldots \Rightarrow t_n = n^۲ - n - ۶$<br>$+۲ \quad +۴$<br>$+۲$<br>$a_۲ = ۳۱$<br>$a_۴ = ۴۱ = a_۲ + ۲d \Rightarrow a_۴ - a_۲ = ۲d = ۱۰ \Rightarrow d = ۵$<br>$a_n = ۵n + ۲۱$<br>$۵n + ۲۱ = n^۲ - n - ۶ \Rightarrow n^۲ - ۶n - ۲۷ = ۰$<br>$(n - ۹)(n + ۳) = ۰ \Rightarrow n = ۹$<br>۲ |

$t_۹ = a_۹ = ۴۵ + ۲۱ = \boxed{۶۶}$