

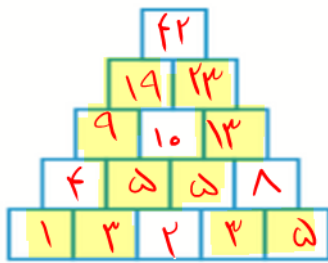
۱۰۳. اگر هر خانه‌ی بالایی در شکل مقابل، با مجموع دو عدد زیر خود برابر باشد،

(مسابقات ریاضی)

حداکثر چند عدد فرد می‌توان در جدول زیر قرار داد؟

الف) ۱۳ ب) ۱۲ ج) ۱۱

د) ۱۰ ه) ۹



نتیجه: $1+3=4 \rightarrow$ زوج = فرد + فرد

$2+4=2 \rightarrow$ زوج = زوج + زوج

$1+2=3 \rightarrow$ فرد = فرد + زوج

«سری اعداد»

(آزمون ورودی + مسابقات ریاضی)

۱۱۰. حاصل عبارت $1+2+3+4+\dots+100$ چه قدر می‌شود؟

الف) ۵۵۵۰

ب) ۵۰۵۰

ج) ۵۰۰۵

د) ۵۲۰۵

نتیجه: **فرد اول**

$1+2+3+4+\dots+97+98+99+100 = 50 \times 101 = 5050$



$1+2+3+\dots+0 = \frac{0 \times (0+1)}{2}$

(آزمون ورودی)

۱۱۲. تعداد اعداد طبیعی $2, 5, 8, \dots, 104$ چند تا است؟

الف) ۵۳

ب) ۳۵

ج) ۳۴

د) ۳۳

نتیجه: وقتی فاصله بین اعداد ثابت باشد، تعداد آن‌ها را می‌توان از فرمول مقابل بدست آورد:

$1 + \frac{\text{عدد اول} - \text{عدد آخر}}{\text{فاصله بین دو عدد متوالی}}$

$104, \dots, 8, 5, 2$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $+3 \quad +3$

$35 = \frac{104 - 2}{3} + 1$ (تعداد)

(آزمون ورودی)

۱۱۳. حاصل عبارت $3+7+11+\dots+115$ چه قدر می‌شود؟

الف) ۱۷۱۱

ب) ۲۱۱۷

ج) ۱۱۷۱

د) ۲۱۷۱

نتیجه: برای یافتن حاصل جمع اعداد یک الگو می‌توان از فرمول مقابل استفاده کرد:

$\frac{\text{تعداد} \times (\text{عدد اول} + \text{عدد آخر})}{2} = \text{مجموع}$

$3+7+11+\dots+115$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $+4 \quad +4$

$29 = \frac{115 - 3}{4} + 1$ (تعداد)

$1711 = \frac{(115+3) \times 29}{2} = \frac{118 \times 29}{2} = 1711$

۱۱۹. مجموع ۵ عدد زوج متوالی ۳۲۰ شده است. کوچکترین این اعداد چند است؟

۶۶ (ه)

۶۴ (د)

۶۲ (ج)

۶۰ (ب) ✓

۵۸ (الف)

(المپیاد ریاضی)

عرد وسط = مجموع تقار
 میانگین

$\frac{320}{5} = 64 \rightarrow$ عدد وسط $\rightarrow 40, 42, 64, 46, 48$

۱۲۰. اگر $\square = 4 + 8 + 12 + 16 + \dots + 96 + 100$ و $\Delta = 3 + 6 + 9 + 12 + \dots + 72 + 75$ باشد، اختلاف دو عدد \square و Δ برابر

(المپیاد ریاضی)

است با:

۳۲۵ (ه)

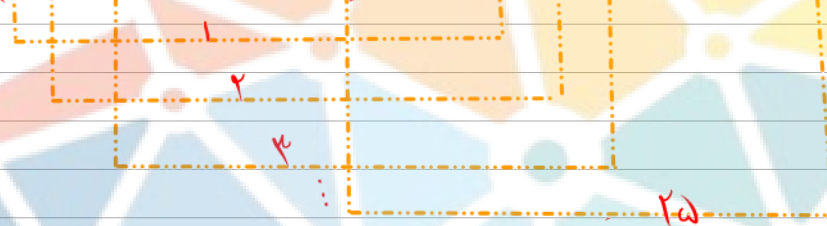
۳۳۰ (د)

۳۳۵ (ج)

۳۴۰ (ب)

۳۴۵ (الف)

$\square - \Delta = (4 + 8 + 12 + \dots + 96 + 100) - (3 + 6 + 9 + \dots + 72 + 75) =$



بندبازی در اعداد

$1 + 2 + 3 + \dots + 25 = \frac{25 \times 26}{2} = 325$

«قانون توزیع پذیری و عمل عکس آن (فاکتورگیری)»

(آزمون ورودی)

۱۲۴. حاصل عبارت $28 \times (73 + 37)$ با حاصل کدام گزینه‌ی زیر برابر است؟

توزیع پذیری

فاکتورگیری

۲۸ × ۱۱۰ (ب) ✓

(الف) $(28 \times 73) + (28 \times 37)$

(د) هر سه مورد

ج ۳۰۸۰ ✓

$2 \times (1 + 3) = (2 \times 1) + (2 \times 3) = 8$

توزیع پذیری:

(آزمون ورودی)

۱۲۵. حاصل عبارت $1390 \times 2 + 1390 \times 3 + 1390 \times 5$ برابر است با:

۱۳۷۵۰ (د)

۱۵۲۹۰ (ج) ✓

۱۳۹۰۰ (ب)

۱۲۵۱۰ (الف)

فاکتورگیری: یعنی جدا کردن عامل مشترک از عبارت و

تبدیل جمع یا تفریق به ضرب

$1390 \times 2 + 1390 \times 3 + 1390 \times 5$

$1390 \times (2 + 3 + 5) = 1390 \times 10 = 13900$

$\frac{1390 \times 2}{1390} = 2, \frac{1390 \times 3}{1390} = 3, \frac{1390 \times 5}{1390} = 5$

(مسابقات ریاضی)

۱۲۹. اگر حاصل ضرب ۸۰۳ در ۹۰۷ را بر مجموع ۶۳ و ۳۷ تقسیم کنیم، باقی مانده چند می‌شود؟

۲۱ (ب) ✓

۱۰ (ج)

۷ (ب)

۳ (الف)

$63 + 37 = 100$

نکته: باقی مانده تقسیم هر عدد بر ۱۰۰ برابر باقی مانده همان عدد است

باقی مانده تقسیم هر عدد بر ۱۰۰ برابر دو رقم سمت راست همان عدد است

$907 \times 803 = 728321$

بر ۱۰۰۰ هر رقم راست

(المپیار ریاضی)

۱۳۰. در ضرب زیر \square و \bigcirc دو رقم متفاوت هستند. مقدار $\square - \bigcirc$ چه قدر می شود؟

$$\begin{array}{r} \square \quad \bigcirc \\ \times \quad \bigcirc \quad \square \\ \hline ۱ \quad ۱ \quad ۴ \\ + ۳ \quad ۰ \quad ۴ \quad ۰ \\ \hline ۳ \quad ۱ \quad ۵ \quad ۴ \end{array}$$

$$\begin{array}{l} ۱ \times ۴ \rightarrow ۴ \times \\ ۲ \times ۲ \rightarrow ۴ \times \\ ۳ \times ۸ \rightarrow ۴ \\ ۴ \times ۶ \rightarrow ۴ \end{array}$$

ب) ۲

د) ۵ ✓

الف) ۳

ج) ۴

ه) ۶

$\bigcirc = ۸$

$\square = ۳$

۵ $\xrightarrow{\text{اضرب}} ۵$



هموشانند

سرزمین تیزهوشان ایران



معموشانند

سرزمین تیزموشان ایران