

เลขแนวข้อสอบบดินทร์เดชา ลิ่งห์ ลิ่งหเสหนี ชุดที่ 3

ตอนที่ 1

1) ① $\frac{N}{666} = 0.3\dot{A}1\dot{8}$

$0.3\dot{A}1\dot{8} = \frac{3A18 - 3}{9990}$ เลขหลังจุด ทดหีบมที่ไม่ง้า

$0.3\dot{A}1\dot{8} = \frac{3A15}{9990} = \frac{N}{666}$

$3A15 \div 15 = \frac{N}{666}$

$9990 \div 15 = \frac{N}{666}$

$\frac{3A15 \div 5}{666} = \frac{N}{666}$

② $\therefore N = 3A15 \div 15$

จาก $3, A15 = 3,000 + A \times 100 + 15$

และ N เป็นจำนวนเต็ม

$\therefore 3A15$ หารด้วย 15 ลงตัว

นี่คือ $A \times 100$ หารด้วย 15 ลงตัว

จาก 300, 600, 900 หารด้วย 15 ลงตัว

$\therefore A = 3, 6, 9$

ต้องการ N ที่มากที่สุด จะได้ $A = 9$

นี่คือ $N = 3,915 \div 15 = 261$ # 3)

2) ① จาก $\frac{A}{3} = B \frac{2}{3}$

$\frac{A}{3} = \frac{3B+2}{3}$

$A = 3B+2$

② จาก $\frac{2A}{3} = \frac{2(3B+2)}{3}$

$= \frac{6B+4}{3}$

$= \frac{6B}{3} + \frac{4}{3}$

$= 2B + 1\frac{1}{3}$

$\frac{2A}{3} = (2B+1) + \frac{1}{3}$

$C + \frac{D}{3} = (2B+1) + \frac{1}{3}$

$\therefore \frac{D}{3} = \frac{1}{3} = 0.\dot{3}$ # 4)

3) จาก $2020 = 4 \times 5 \times 101$

จาก $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{101} = \frac{5 \times 101}{4 \times 5 \times 101} + \frac{1 \times 4 \times 101}{5 \times 4 \times 101} + \frac{1 \times 20}{101 \times 20}$

$= \frac{505 + 404 + 20}{2020}$

$= \frac{929}{2020}$

$\therefore \frac{1}{2020} = \frac{1}{929} \times \frac{929}{2020}$

$\therefore \frac{1}{2020} = \frac{1}{929} \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{101} \right)$

$= \frac{1}{4 \times 929} + \frac{1}{5 \times 929} + \frac{1}{101 \times 929}$

จะได้ $a = 4 \times 929$

$b = 5 \times 929$

$c = 101 \times 929$

$\therefore a+b+c = (4 \times 929) + (5 \times 929) + (101 \times 929)$

$= (4+5+101)(929)$

$= 102,190$ # ไม่ใส่คำตอบ

4) ตัวประกอบของ 36 ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

$$\therefore a=6, b=9, c=12$$

ตัวประกอบของ 20 ได้แก่ 1, 2, 4, 5, 10, 20

$$\therefore N=20$$

$$\text{จะได้ } \frac{1+a+N}{a+b-c} = \frac{1+6+20}{6+9-12} = \frac{27}{3} = 9 \quad \# 1)$$

5)

①

$$\begin{array}{r} 16E \\ 13 \overline{) 13A B C D} \\ \underline{13} \\ 8C \\ \underline{78} \\ 6D \\ \underline{65} \\ 11 \end{array}$$

① $13 \times 1 = 13$

② $13 + 8 = 21$

$\therefore A=2, B=1 *$

③ $13 \times 6 = 78$

④ $78 + 6 = 84$

$\therefore C=4 *$

⑤ $13E < 6D$

$\therefore E=5 *$

⑥ $13 \times 5 = 65$

⑦ $65 + 1 = 66$

$\therefore D=6 *$

②

$A+B+C+D+E$

$= 2+1+4+6+5$

$= 18 \quad \# \text{ผลลัพธ์ตอบ}$

6)

$$546 = 2^1 \times 3^1 \times 7^1 \times 13^1$$

\therefore ตัวประกอบของ 546 มี $(1+1)(1+1)(1+1)(1+1)$
 $= 16$ จำนวน $\# 3)$

หรือ
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 546} \\ \underline{4} \\ 143 \\ \underline{14} \\ 3 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

7)

$O=0 \quad 1=1 \quad M=2 \quad N=3 \quad P=4$

$1N = (5 \times 1) + 3$

$1P = (5 \times 1) + 4$

$M0 = (5 \times 2) + 0$

$M1 = (5 \times 2) + 1$

$MM = (5 \times 2) + 2$

$MN = (5 \times 2) + 3$

$MP = (5 \times 2) + 4$

$PP = (5 \times 4) + 4 = 24 \quad \# 2)$

$$\begin{array}{cccc}
 \textcircled{1} & \textcircled{3} & \textcircled{4} & \textcircled{2} \\
 T & R & A & M \\
 \hline
 & & & 4 \\
 \hline
 M & A & R & T
 \end{array}$$

จากจะสั้นหรือไม่ว่
 $\textcircled{1} (T \times 4) + \text{ตัวทศ} = M$

ถ้า $T > 3$ ผลลัพธ์ จะเป็นจำนวนสามหลัก

$\therefore T$ เป็นได้ 2 แบบ $T=1, T=2$

แต่ $T=1$ ไม่ได้ เพราะ จาก $\textcircled{2} T$ เป็นหลักหน่วยของ $M \times 4$ จะได้ $T=2$

จาก $\textcircled{1}$ จะได้ $M = 2 \times 4 = 8$ (ไม่มีตัวทศ)

จาก $\textcircled{3}$ จะได้ $R \times 4 = A$ ไม่มีตัวทศ $\therefore A < 10$

จาก $1 \times 4 = 4$ จะได้ $R=1$

จาก $2 \times 4 = 8$ จะได้ $R=2$ แต่ $T=2 \therefore R=2$ ไม่ได้
 นั่นคือ $R=1$

จาก $\textcircled{4}$ และ $M=8$ ($8 \times 4 = 32$, ทศ 3)

จะได้ $A \times 4 + 3$ หลักหน่วยเป็น 1

$$2 \times 4 + 3 = 11 \rightarrow A=2 \text{ ทศ } 1$$

$$7 \times 4 + 3 = 31 \rightarrow A=7 \text{ ทศ } 3$$

ถ้า $A=2$ ทศ 1 ; $\textcircled{3}$; $(1 \times 4) + 1 = 5 \neq 2$

$A=7$ ทศ 3 ; $\textcircled{3}$; $(1 \times 4) + 3 = 7 \checkmark$

$\therefore A=7$

นั่นคือ $\overline{\text{MART}} = 8,712$ # 4) (ปล. เช็คจากตัวเลขอีกที)

9) $n < 10$

$$A = 2^n + 2n$$

ถ้า $n=1$; $A = 2^1 + 2 \times 1 = 2 + 2 = 4$

* $n=2$; $A = 2^2 + 2 \times 2 = 4 + 4 = 8 \checkmark$

$n=3$; $A = 2^3 + 2 \times 3 = 8 + 6 = 14$

* $n=4$; $A = 2^4 + 2 \times 4 = 16 + 8 = 24 \checkmark$

$n=5$; $A = 2^5 + 2 \times 5 = 32 + 10 = 42$

$n=6$; $A = 2^6 + 2 \times 6 = 64 + 12 = 76$

$n=7$; $A = 2^7 + 2 \times 7 = 128 + 14 = 142$

* $n=8$; $A = 2^8 + 2 \times 8 = 256 + 16 = 272 \checkmark$

$n=9$; $A = 2^9 + 2 \times 9 = 512 + 18 = 530$

\therefore ผลบวก n ที่เป็นไปได้ = $2 + 4 + 8$

$$= 14 \text{ #1)}$$

10) แถวเพิ่มขึ้นจำนวน \circ เพิ่มขึ้น , จำนวน \circ ในแต่ละแถว เท่ากับ จำนวนแถว
 \circ สี่ตัว อยู่ใน ชั้นที่เป็นเลขคู่
 เมื่อครบ 80 แถว จะมี \circ สี่ตัว

$$\begin{aligned}
 &= 2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 80 \\
 &= 2(1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 40) \\
 &= 2\left[\left(\frac{40}{2}\right)(40+1)\right] \\
 &= 2 \times 20 \times 41 \\
 &= 1,640 \text{ \# 3) }
 \end{aligned}$$

11) $\frac{x}{y} = \frac{9}{20} - \frac{11}{30} + \frac{13}{42} - \frac{15}{56} + \dots + \frac{65}{1056}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{4+5}{4 \times 5} - \frac{5+6}{5 \times 6} + \frac{6+7}{6 \times 7} - \frac{7+8}{7 \times 8} + \dots + \frac{32+33}{32 \times 33} \\
 &= \frac{4}{4 \times 5} + \frac{5}{4 \times 5} - \left(\frac{5}{5 \times 6} + \frac{6}{5 \times 6}\right) + \frac{6}{6 \times 7} + \frac{7}{6 \times 7} - \left(\frac{7}{7 \times 8} + \frac{8}{7 \times 8}\right) + \dots + \left(\frac{32}{32 \times 33} + \frac{33}{32 \times 33}\right) \\
 &= \frac{1}{5} + \frac{1}{4} - \frac{1}{6} - \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{6} - \frac{1}{8} - \frac{1}{7} + \dots + \frac{1}{33} + \frac{1}{32} \\
 &= \frac{1}{4} + \frac{1}{33} \\
 &= \frac{33+4}{33 \times 4}
 \end{aligned}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{37}{132}$$

$\therefore x = 37 \quad y = 132$

นั่นคือ $4x - y = 4 \times 37 - 132$

$$\begin{aligned}
 &= 148 - 132 \\
 &= 16 \text{ \# 2) }
 \end{aligned}$$

$$12) \quad \begin{aligned} \textcircled{1} \quad x + 3y &= a & -\textcircled{1} \\ z + 3x &= b & -\textcircled{2} \\ y + 3z &= c & -\textcircled{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3}; \quad x + y + z + 3y + 3x + 3z &= a + b + c \\ 4x + 4y + 4z &= a + b + c \\ 4(x + y + z) &= a + b + c \\ x + y + z &= \frac{a + b + c}{4} \end{aligned}$$

② จะได้ $a + b + c$ ทำนารด้วย 4 ลงตัว
เนื่องจาก a, b, c เป็นจำนวนเต็มคู่
สมมติตัวที่ น้อยที่สุดคือ a
จำนวนถัดไป จะเท่ากับ $a+2$ และ $a+4$

$$\therefore a + b + c = a + a + 2 + a + 4 = 3a + 6$$

$$\text{ถ้า } a = 2; \quad 3a + 6 = 3 \times 2 + 6 = 12$$

$$\therefore x + y + z = \frac{12}{4} = 3 \quad \# 3)$$

นางด้วย
ลงตัว

13) 2) จาก $a > b$
จะได้ $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ 2) ผิด #2)

14) ถ้าซื้อของ ด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด คือ 59 บาท
ขายด้วย ราคา ที่สูงที่สุด คือ 299 บาท
 \therefore จะได้กำไรมากที่สุดคือ $(299 - 59) \times 13 = 3,120$ บาท #

15) สมมติคนงาน 1 คน ทำงานได้ x เมตร
คนงาน 12 คน ทำงานได้ $12x$ เมตร
เหลือ 180 เมตร \therefore ระยะทางที่ว่าง = $12x + 180$
คนงาน 15 คน ทำงานได้ $15x$ เมตร
เหลือ 18 เมตร \therefore ระยะทางที่ว่าง = $15x + 18$

$$\begin{aligned} \therefore 12x + 180 &= 15x + 18 \\ 180 - 18 &= 15x - 12x \\ 162 &= 3x \\ \frac{162}{3} &= x \\ x &= 54 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{ระยะ ทางที่ว่าง} &= (12 \times 54) + 180 \\ &= 828 \quad \# \text{ ไม่มีคำตอบ} \end{aligned}$$

16) ปริมาณกรดในถังผสมน้ำ = $\frac{42}{100} \times 16 = 6.72$ ลิตร

ปริมาณก่อนเติมน้ำ = $16 - 4 = 12$ ลิตร

น้ำ 9 ลิตร 40% x ลิตร คิดเป็นกรด $\frac{40}{100} x = 0.4x$

น้ำ 12 ลิตร 60% $12 - x$ ลิตร คิดเป็นกรด $\frac{60}{100} (12 - x) = 7.2 - 0.6x$ x ลิตร

จะได้ $6.72 = 0.4x + (7.2 - 0.6x)$

$0.6x - 0.4x = 7.2 - 6.72$

$0.2x = 0.48$

$x = \frac{0.48}{0.2} = 2.4$ ลิตร # 3)

17)

	ปัจจุบัน	อนาคต (+7)
บิดา	$x + 36$	$x + 36 + 7$
บุตร	x	$x + 7$

(อนาคต)

อายุบุตร : อายุบิดา

= 1 : 4

จะได้ $\frac{x+7}{x+36+7} = \frac{1}{4}$

$4(x+7) = x+36+7$

$4x+28 = x+43$

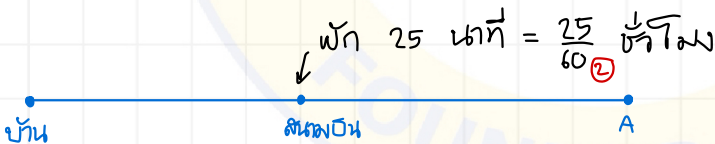
$3x = 15$

$x = \frac{15}{3} = 5$

∴ ปัจจุบันบิดาอายุ $5+36 = 41$ # 4)

18)

①



ระยะทาง x $338-x$

อัตราเร็ว 60 240

เวลา $t = \frac{s}{v}$ $\frac{x}{60}$ $\frac{338-x}{240}$

จะได้ $\frac{x}{60} + \frac{338-x}{240} + \frac{25}{60} = 2\frac{1}{4}$

$\frac{x+25}{60} + \frac{338-x}{240} = \frac{9}{4}$

$\frac{4(x+25)}{4 \times 60} + \frac{338-x}{240} = \frac{9}{4}$

$\frac{4x+100 + 338-x}{240} = \frac{9}{4}$

$3x + 438 = \frac{9}{4} \times 240$

②

$3x + 438 = 540$

$3x = 540 - 438$

$3x = 102$

$x = \frac{102}{3}$

$x = 34$ # 1)

19) ปริมาณน้ำ = x ลบ.หน่วย
อัตราเร็วในท่อน B = $\frac{x}{40}$ ลบ.หน่วย/นาที

ท่อ A = $\frac{x}{30}$ ลบ.หน่วย/นาที

เปิดเฉพาะ B 6 นาที จะได้ น้ำ $\frac{x}{40} \times 6 = \frac{6x}{40}$ ลบ.หน่วย

เปิดเฉพาะ A 6 นาที จะได้ น้ำ $\frac{x}{30} \times 6 = \frac{x}{5}$ ลบ.หน่วย

ยังขาดน้ำอีก $x - \left(\frac{6x}{40} + \frac{x}{5} \right) = \frac{40x - 6x - 8x}{40} = \frac{26x}{40}$ ลบ.หน่วย

เปิด A, B พร้อมกัน น้ำจะไหลเข้าถัง $\frac{x}{40} + \frac{x}{30} = \frac{3x + 4x}{120} = \frac{7x}{120}$ ลบ.หน่วย/นาที

ถ้า $\frac{7x}{120}$ ลบ.หน่วย ใช้เวลา 1 นาที

$\frac{26x}{40}$ ลบ.หน่วย ใช้เวลา $\frac{1}{\frac{7x}{120}} \times \frac{26x}{40} = \frac{120}{7x} \times \frac{26x}{40}$

$$= \frac{78}{7}$$

= 11.14 นาที #2)

20) ผู้ใหญ่ 1 คน ทำงานได้ x ส่วน ใน 1 ชั่วโมง

9 ชั่วโมง ทำงานได้ $9x$ ส่วน → งานทั้งหมด

เด็ก 1 คน ทำงานได้ y ส่วน ใน 1 ชั่วโมง

ถ้า ช่วยกันทำ จะทำงานได้ $x+y$ ส่วน ใน 1 ชั่วโมง

ใน 6 ชั่วโมง จะทำงานได้ $6(x+y) = 6x+6y$ ส่วน → งานทั้งหมด

จะได้ $9x = 6x + 6y$

$$3x = 6y$$

$$x = \frac{6y}{3}$$

$$x = 2y$$

∴ งานทั้งหมด คิดเป็น $9x = 9(2y) = 18y$ ส่วน

นั่นคือ ถ้าเด็กทำคนเดียว จะใช้เวลา $\frac{18y}{y} = 18$ ชั่วโมง # 3)

21) แบบที่ 1 เดินทาง 32 กม.
 2 กม. แรก คิด 80 บาท
 10 กม. ถัดไป คิด $10 \times 7 = 70$ บาท
 20 กม. ที่เหลือ คิด $20 \times 5 = 100$ บาท
 รวม $80 + 70 + 100 = 250$ บาท

แบบที่ 2 เดินทาง 32 กม.
 1 กม. แรก คิด 85 บาท
 31 กม. ถัดไป คิด $31 \times 4 = 124$ บาท
 รวม $85 + 124 = 209$ บาท

∴ แบบที่ 1 แพงกว่าแบบที่ 2 อยู่ $250 - 209 = 81$ บาท # ไม่มีคำตอบ

22) ① ให้แต่ละครั้งคะแนนเต็ม = x คะแนน
 ครั้งที่ 1 สอบได้ $\frac{60}{100}x$ คะแนน
 ครั้งที่ 2 สอบได้ $\frac{64}{100}x$ คะแนน
 ครั้งที่ 3 สอบได้ $\frac{76}{100}x$ คะแนน
 ครั้งที่ 4 สอบได้ $\frac{y}{100}x$ คะแนน
 คะแนนเฉลี่ย = $\frac{70}{100}x$ คะแนน

② จะได้ $\frac{\frac{60}{100}x + \frac{64}{100}x + \frac{76}{100}x + \frac{y}{100}x}{4} = \frac{70}{100}(x)$
 $\frac{60x + 64x + 76x + xy}{100} = \frac{70}{100}(x)(4)$
 $200x + xy = 280x$
 $xy = 280x - 200x$
 $xy = 80x$
 $y = 80$

③ ครั้งที่ 4 สอบได้ 80% คิดเป็น $\frac{80}{100}x$ เท่ากับ 48 คะแนน

จะได้ $\frac{80}{100}x = 48$
 $x = \frac{48 \times 100}{80} = 60$ คะแนน # 2)

23)



พนักงานมี x คน

มุมของ $A+B+C = 80 + 64 + 56 = 200^\circ$

มุม $A = 80^\circ$ คิดเป็น 200 คน

จะได้ $\frac{80}{360} \times x = 200$

$$x = \frac{200 \times 360}{80}$$

$x = 900$ คน

มุม $F+E+D = 360 - 200 = 160^\circ$

จะได้ $\frac{160}{360} \times 900 = 400$ คน

จาก $D:E:F = 1:1.5:2.5$

ให้ D มี y คน จะได้ว่า

E มี $1.5y$ คน, F มี $2.5y$ คน

$$\therefore y + 1.5y + 2.5y = 400$$

$$5y = 400$$

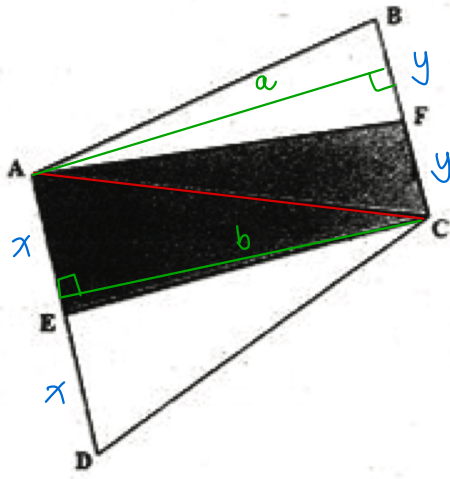
$$y = \frac{400}{5} = 80$$

นั่นคือ พนักงาน F มี $2.5 \times 80 = 200$ คน

พนักงาน D มี 80 คน

F สมากกว่า $D = 200 - 80 = 120$ คน # 4)

24)



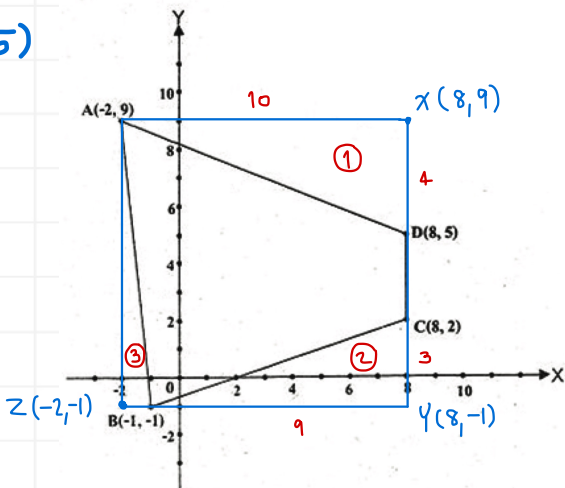
① จากโจทย์ จะได้ $AE = DE$, $BF = FC$
 สมมติ $AE = DE = x$
 $BF = FC = y$

②

$$\begin{aligned} \text{wn. } \square ABCD &= \text{wn. } \triangle ABC + \text{wn. } \triangle ACD \\ \text{wn. } \triangle ABC &= \frac{1}{2} (2y)(a) = ya \\ \text{wn. } \triangle ACD &= \frac{1}{2} (2x)(b) = xb \\ \text{wn. } \square ABCD &= ya + xb = 12mn * \\ \text{wn. } \square AFCE &= \text{wn. } \triangle ACF + \text{wn. } \triangle ACE \\ \text{wn. } \triangle ACF &= \frac{1}{2} (y)(a) = \frac{1}{2} ya \\ \text{wn. } \triangle ACE &= \frac{1}{2} (x)(b) = \frac{1}{2} xb \\ \text{wn. } \square AFCE &= \frac{1}{2} ya + \frac{1}{2} xb = \frac{1}{2} (ya + xb) * \\ \text{จะได้ } \text{wn. } \square AFCE &= \frac{1}{2} (12mn) = 6mn \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{wn. } \text{ไม่แรเงา} &= \text{wn. } \square ABCD - \text{wn. } \square AFCE \\ &= 12mn - 6mn \\ &= 6mn \quad \# 3) \end{aligned}$$

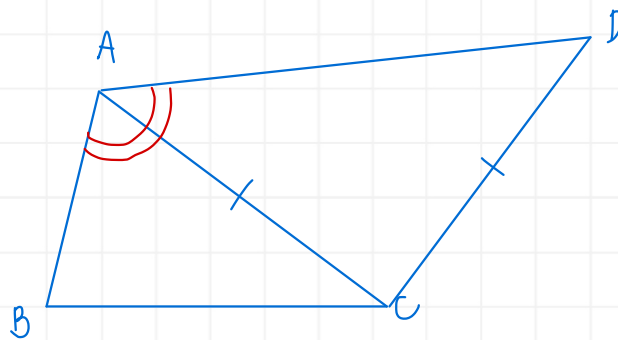
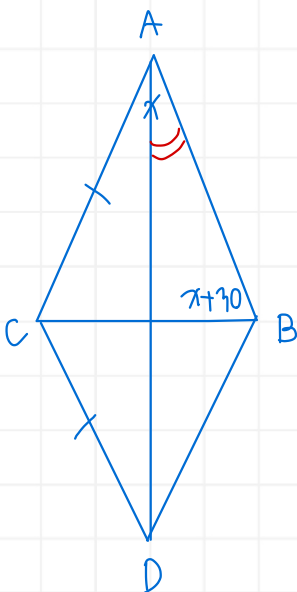
25)



$$\begin{aligned} \text{wn. } \square ABCD &= \text{wn. } \square AXYZ - \text{①} - \text{②} - \text{③} \\ XY &= 10 \quad YZ = 10 \\ \therefore \text{wn. } \square AXYZ &= 10 \times 10 = 100 \\ \text{wn. } \text{①} &= \frac{1}{2} (10)(4) = 20 \\ \text{wn. } \text{②} &= \frac{1}{2} (9)(3) = 13.5 \\ \text{wn. } \text{③} &= \frac{1}{2} (1)(10) = 5 \end{aligned}$$

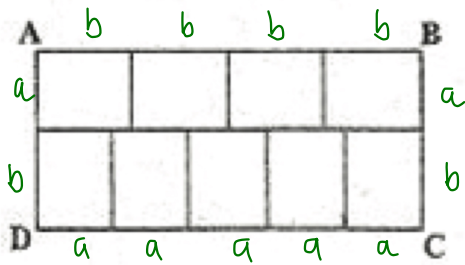
$$\text{wn. } \square ABCD = 100 - 20 - 13.5 - 5 = 61.5 \quad \# \text{ไม่มีคำตอบ}$$

26)



จากทพ
 \widehat{BAD} เป็นได้นัลยแบบ
 \therefore ไม่สามารถสรุปได้

27)



②

ความยาวรอบรูป

$$\begin{aligned}
 &= (a+b) + 5a + (a+b) + 4b \\
 &= (4+5) + 5 \times 4 + (4+5) + 4 \times 5 \\
 &= 9 + 20 + 9 + 20 \\
 &= 58 \text{ \# 3) }
 \end{aligned}$$

①

ให้รูป □ เล็ก กว้าง a ยาว b

$$\begin{aligned}
 \text{จะได้} \quad 4b &= 5a \\
 \therefore b &= \frac{5a}{4} \\
 \text{wn. } \square ABCD &= 5a(a+b) \\
 &= 5a\left(a + \frac{5a}{4}\right) \\
 &= 5a\left(\frac{4a+5a}{4}\right)
 \end{aligned}$$

$$\text{จะได้} \quad 180 = \frac{5a(9a)}{4}$$

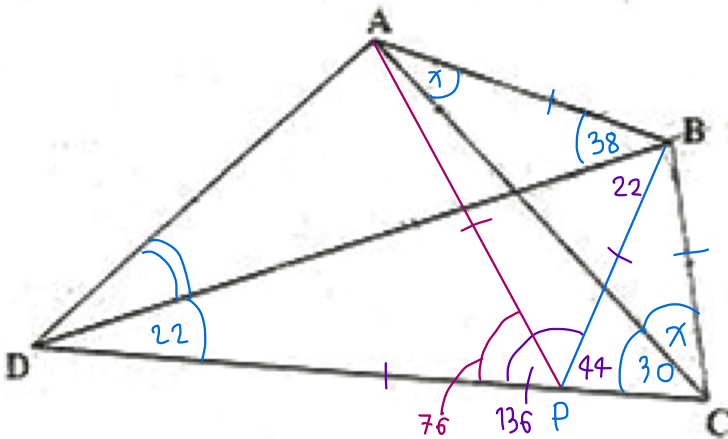
$$\frac{180 \times 4}{5 \times 9} = a^2$$

$$4 \times 4 = a^2$$

$$4 = a$$

$$\therefore b = \frac{5(4)}{4} = 5$$

28)



②

จาก \overline{PB} ที่ $PB = BC$ จะได้ $\triangle BCP$ เป็น \triangle หน้าจั่ว
 นั่นคือ $\hat{BPC} = 30 + x = 30 + 14 = 44$
 จะได้ $\hat{BPD} = 180 - 44 = 136$
 จาก $\triangle BDP$; $\hat{DBP} = 180 - 22 - 136 = 22$
 จาก $\hat{BDP} = \hat{DBP} = 22$ จะได้ $BP = DP$ (\triangle หน้าจั่ว)
 จาก AP จาก $AB = BP$ และ $\hat{ABP} = 38 + 22 = 60$
 จะได้ $\triangle ABP$ เป็น \triangle ด้านเท่า
 $\therefore AP = AB = BP$ นั่นคือ $AP = DP$
 เนื่องจาก $\hat{BPD} = 136$ และ $\hat{APB} = 60$
 ดังนั้น $\hat{APD} = 136 - 60 = 76$

①

ให้ $\hat{BAC} = x$

จาก $AB = BC$

จะได้ $\triangle ABC$ เป็น \triangle หน้าจั่ว

$\therefore \hat{BAC} = \hat{BCA} = x$

จะได้ $\hat{DBC} = 180 - x - x - 38$

$\hat{DBC} = 142 - 2x$

จากมุมภายใน $\triangle BCD$ เท่ากับ 180° จะได้

$$22 + (142 - 2x) + x + 30 = 180$$

$$194 - x = 180$$

$$194 - 180 = x$$

$$14 = x$$

③

จาก $AP = PD$ $\therefore \triangle APD$ เป็น \triangle หน้าจั่ว

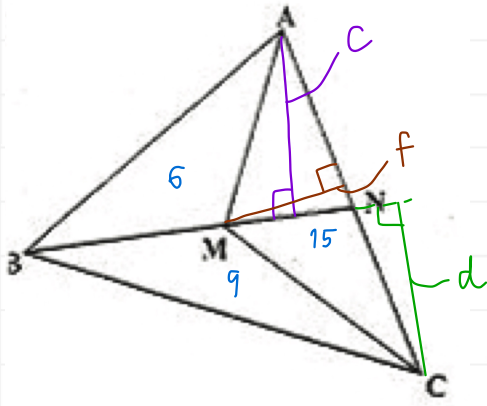
$$\text{จะได้} \quad \hat{ADP} = \frac{180 - 76}{2} = 52$$

เนื่องจาก $\hat{BCD} = 22$

$$\therefore \hat{ADB} = 52 - 22$$

$$= 30 \text{ \# 1) }$$

29)



จาก $\frac{CN}{AN} = \frac{a}{b}$

จะได้ $CN = a$ $AN = b$ $\text{พื้นที่ } \triangle AMN = x$

พิจารณา $\frac{\text{พื้นที่ } \triangle ABM}{\text{พื้นที่ } \triangle AMN} = \frac{\frac{1}{2}(BM)(h)}{\frac{1}{2}(MN)(h)}$
 $\frac{6}{15} = \frac{BM}{MN}$ *

พิจารณา $\frac{\text{พื้นที่ } \triangle BMC}{\text{พื้นที่ } \triangle CNM} = \frac{\frac{1}{2}(BM)(h)}{\frac{1}{2}(MN)(h)}$
 $\frac{9}{15-x} = \frac{BM}{MN}$ *

จะได้ $\frac{6}{15} = \frac{9}{15-x}$

$6(15-x) = 9x$

$90 - 6x = 9x$

$90 = 15x$

$x = \frac{90}{15} = 6$

พิจารณา $\frac{\text{พื้นที่ } \triangle AMN}{\text{พื้นที่ } \triangle MNC} = \frac{\frac{1}{2}(b)(h)}{\frac{1}{2}(a)(h)}$
 $\frac{6}{15-6} = \frac{b}{a}$
 $\frac{3}{2} = \frac{b}{a}$

$\therefore b+a = 3+2 = 5$ # 2)

30)

พื้นที่ผิวของลูกเต๋า = $1,350 \text{ cm}^2$

แต่ละด้านมีพื้นที่ผิว = $\frac{1,350}{6} = 225 \text{ cm}^2$

\therefore ความยาวด้านของลูกบาศก์ = $\sqrt{225} = 15 \text{ cm}$

ตัดมุมไป 1 ชิ้น 5 คิดเป็น $\frac{1}{5} \times 15 = 3 \text{ cm}$

รูป \triangle ที่ถูกตัดออกไป มีพื้นที่ = $\frac{1}{2} \times 3 \times 3 = \frac{9}{2} \text{ cm}^2$

จะได้ รูป \triangle ทั้ง 4 รูป มีพื้นที่ = $4 \times \frac{9}{2} = 18 \text{ cm}^2$

\therefore รูปหกเหลี่ยมล้อมแต่ละรูปมีพื้นที่ = $225 - 18 = 207 \text{ cm}^2$ #

ส่วนที่ 3

61) $16, 18, 15, 60, 12, 18, y$

$\overset{+42}{\underbrace{16, 18, 15}} \overset{-42}{\underbrace{60, 12, 18}}$
 $\underbrace{16, 18}_{-1}, \underbrace{15, 60}_{-3}, \underbrace{12, 18}_{-5}, y$

$\therefore y = 12 - 5 = 7$ # 4)

62) $56, 58, 60, 64, 68, 72, 76$

$\underbrace{56, 58}_{+4}, \underbrace{60, 64}_{+4}, \underbrace{68, 72}_{+4}, \underbrace{76}_{+4}$

$\therefore 58$ ไม่เข้าพวก # 1)

63) $2019, 2018, 2016, 2013, 2012, 2011, 2010, 2007$

$\underbrace{2019, 2018}_{-1}, \underbrace{2016, 2013}_{-2}, \underbrace{2012, 2011}_{-1}, \underbrace{2010, 2007}_{-2}, \underbrace{2007}_{-3}$

$\therefore 2011$ ไม่เข้าพวก # 3)

64) $a \Delta b = a^2 + 2ab + b^2$

ก) $m \Delta n = m^2 + 2mn + n^2$
 $n \Delta m = n^2 + 2nm + m^2$

จาก $m \Delta n = n \Delta m \therefore a \Delta b$ ไม่สลับที่ 1) ถูก *

ข) $(a \Delta b) \Delta c = (a^2 + 2ab + b^2) \Delta c$

$= (a^2 + 2ab + b^2)^2 + 2(a^2 + 2ab + b^2)(c) + c^2$
 \downarrow a^2

$a \Delta (b \Delta c) = a \Delta (b^2 + 2bc + c^2)$
 $= a^2 + 2(a)(b^2 + 2bc + c^2) + (b^2 + 2bc + c^2)^2$
 \downarrow c^2

$\therefore (a \Delta b) \Delta c \neq a \Delta (b \Delta c)$ 2) ผิด *

ค) $(2 \Delta 3) \Delta 4 = (2^2 + 2 \times 2 \times 3 + 3^2) \Delta 4$

$= (4 + 12 + 9) \Delta 4$
 $= 25 \Delta 4$
 $= 25^2 + 2(25)(4) + 4^2$
 $= 625 + 200 + 16 = 841$ 3) ถูก *

\therefore ก, ค ถูก ข ผิด # 3)

65) 1) $\frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{4}, \frac{6}{5}$

ทำส่วนให้เท่ากัน $\frac{3 \times 30}{2 \times 30}, \frac{4 \times 20}{3 \times 20}, \frac{5 \times 15}{4 \times 15}, \frac{6 \times 12}{5 \times 12}$
 $\frac{90}{60}, \frac{80}{60}, \frac{45}{60}, \frac{72}{60}$

นถ $\begin{array}{r} 2 \overline{) 2345} \\ \underline{1325} \\ 2000 \\ \underline{1600} \\ 4000 \\ \underline{3800} \\ 2000 \end{array}$
 ค.ร.น. = $2 \times 3 \times 2 \times 5 = 60$

1) พัด

2) $\frac{9}{0.01} = \frac{9 \times 100}{0.01 \times 100} = 900$

$\frac{8}{0.001} = \frac{8 \times 1000}{0.001 \times 1000} = 8000$

$900 < 8000 \therefore 2) \text{ พัด}$

3) บ้านเลขที่ประมาณค่าไม่ได้

4) $1,144 = 2 \times 2 \times 2 \times 11 \times 13$
 $= 2^3 \times 11 \times 13$

$\therefore 1,144$ มีตัวประกอบ $(3+1)(1+1)(1+1) = 4 \times 2 \times 2 = 16$

4) ถูก #4)

66) แถวที่ 1 ส 1 ชั้น $1 = 1 \times (2 \times 0)$

แถวที่ 2 ส 3 ชั้น $1+2 = 1 + (2 \times 1)$

แถวที่ 3 ส 5 ชั้น $1+2+2 = 1 + (2 \times 2)$

⋮

แถวที่ 20 ส $1 + (2 \times (20-1)) = 1 + 38 = 39$ #2)

67) แถวที่ 1 1 2 3 4

แถวที่ 2 10 9 8 7 6 5

แถวที่ 3 11 12 13 14 15 16

แถวที่ 4 22 21 20 19 18 17

แถวเลขคู่ ไล่จาก ซ้าย → ขวา

แต่ละแถวมี 6 จำนวน ถ้า แถวที่ 4 อยู่ระหว่าง 17 ถึง 22

\therefore แถวที่ 53 จะเริ่มที่ $17 + (6)(53-4)$

$= 17 + 294$

$= 311$

\therefore แถวที่ 53 คือ 311 312 313 314 315 316

#2) \uparrow บวกสี่ตัวที่ 4

68) ① $3^{3^3} = 3^{3^{3 \times 3}} = 3^{3^{27}}$

จาก $3^1 = \underline{3} \rightarrow$ เลขชี้กำลังหารด้วย 4 เหลือเศษ 1 \rightarrow หลักหน่วย คือ 3
 $3^2 = \underline{9} \rightarrow$ เลขชี้กำลังหารด้วย 4 เหลือเศษ 2 \rightarrow หลักหน่วย คือ 9
 $3^3 = \underline{27} \rightarrow$ เลขชี้กำลังหารด้วย 4 เหลือเศษ 3 \rightarrow หลักหน่วย คือ 7
 $3^4 = \underline{81} \rightarrow$ เลขชี้กำลังหารด้วย 4 เหลือเศษ 0 \rightarrow หลักหน่วย คือ 1
 $\therefore 3^{27}; 27 \div 4 = 6$ เศษ 3 จะได้หลักหน่วยของ 3^{27} คือ 7 *

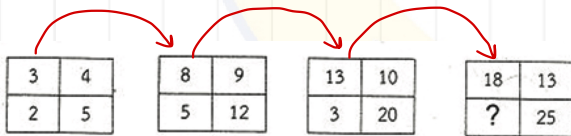
② ถ้า a หาร b เหลือเศษ c

$b \equiv c \pmod{a}$
 จาก $3^4 \equiv 1 \pmod{10}$
 $(3^4)^2 \equiv 1^2 \pmod{10}$
 $3^8 \equiv 1 \pmod{10}$
 $3^8 \times 3 \equiv 1 \times 3 \pmod{10}$
 $3^9 \equiv 3 \pmod{10}$
 $3^{3^2} \equiv 3 \pmod{10}$
 $(3^{3^2})^{3^2} \equiv 3^{3^2} \equiv 3 \pmod{10}$
 $3^{3^4} \equiv 3 \pmod{10}$
 $(3^{3^4})^{3^4} \equiv 3^{3^4} \equiv 3 \pmod{10}$
 $3^{3^8} \equiv 3 \pmod{10}$
 $(3^{3^8})^{3^8} \equiv 3^{3^8} \equiv 3 \pmod{10}$
 $3^{3^{16}} \equiv 3 \pmod{10}$

③ $(3^{3^{16}})^{3^8} \equiv 3^{3^8} \equiv 3 \pmod{10}$
 $3^{3^{24}} \equiv 3 \pmod{10}$
 $(3^{3^{24}})^{3^3} \equiv 3^{3^3} \pmod{10}$
 $3^{3^{27}} \equiv 3^{27} \pmod{10}$
 $3^{27} \equiv 7 \pmod{10} *$
 $3^{3^{27}} \equiv 7 \pmod{10}$

3)

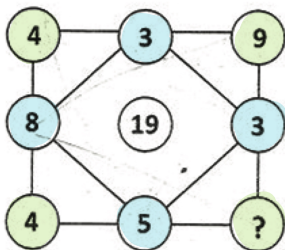
69)



$3+4-2=5$ $8+9-5=12$ $13+10-3=20$ $18+13-?=25$
 $31-25=?$

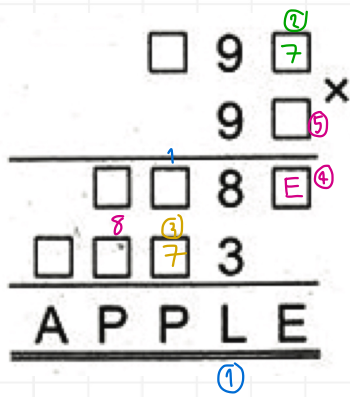
$6=?$ # 1)

70)



$3+8+5+3=19$
 $4+9+?+4=19$
 $17+?=19$
 $?=19-17$
 $?=2$ # 1)

71)



① L คือ หลักหน่วยของ 8+3

$\therefore L=1$

② 9 x ② ลงท้ายด้วย 3

จาก $9 \times 7 = 63$

\therefore ② = 7

③ จาก $9 \times 7 = 63$ ทด 6

จาก $(9 \times 9) + 6 = 81 + 6 = 87$

\therefore ③ = 7

④ ④ + 0 = E

④ = E

$E \neq L=1$

ถ้า ⑤ = 5 จะได้ $97 \times 5 = 485$ E=5

⑤ = 6 จะได้ $97 \times 6 = 582$ E=2

ตรวจสอบจากตัวเลข

1) 46615 ; E=5 ได้ ⑤ = 5 จะได้ตัวคูณ คือ 95

นั่นคือ 46,615 ตัวหารด้วย 95 ลงตัว

แต่ 46,615 หารด้วย 95 ไม่ลงตัว \therefore APPLE \neq 46615

2) 47712 ; E=2 ได้ ⑤ = 6 จะได้ตัวคูณ คือ 96

นั่นคือ 47712 ตัวหารด้วย 96 ลงตัว

$47,712 \div 96 = 497$ \therefore APPLE = 47,712 # 2)

72)

$7^{2019} - 2^{2019}$

พิจารณา 7^{2019}

จาก $7^1 = 7$ → เลขชี้กำลัง หารด้วย 7 เหลือเศษ 1 → หลักหน่วย คือ 7

$7^2 = 49$ → เลขชี้กำลัง หารด้วย 7 เหลือเศษ 2 → หลักหน่วย คือ 9

$7^3 = 343$ → เลขชี้กำลัง หารด้วย 7 เหลือเศษ 3 → หลักหน่วย คือ 3

$7^4 = 2,401$ → เลขชี้กำลัง หารด้วย 7 เหลือเศษ 0 → หลักหน่วย คือ 1

$\therefore 7^{2019}$; $2019 \div 4 = 504$ เศษ 3 จะได้ หลักหน่วย ของ 7^{2019} คือ 3

พิจารณา 2^{2019}

จาก $2^1 = 2$ → เลขชี้กำลัง หารด้วย 4 เหลือเศษ 1 → หลักหน่วย คือ 2

$2^2 = 4$ → เลขชี้กำลัง หารด้วย 4 เหลือเศษ 2 → หลักหน่วย คือ 4

$2^3 = 8$ → เลขชี้กำลัง หารด้วย 4 เหลือเศษ 3 → หลักหน่วย คือ 8

$2^4 = 16$ → เลขชี้กำลัง หารด้วย 4 เหลือเศษ 0 → หลักหน่วย คือ 6

$\therefore 2^{2019}$; $2019 \div 4 = 504$ เศษ 3 จะได้ หลักหน่วย ของ 2^{2019} คือ 8

จะได้ $7^{2019} - 2^{2019}$ มีหลักหน่วย คือ $3-8 = 5$ # 3)

73) $A = 6 \times (777777 + 666666 + 555555 - 444444 - 333333 - 222222)$
 $= 6 \times 111,111 (7 + 6 + 5 - 4 - 3 - 2)$
 $= 6 \times 111,111 \times 9$

$B = 765,432 + 643,257 + 524,673 + 436,725 + 372,546 + 257,364$
สังเกต ทุกนหลัก ของทุกจำนวน มีเลข 2,3,4,5,6,7
จาก $2+3+4+5+6+7 = 27 \therefore$ แต่ละหลักบวกกันได้ 27
จะได้ $B = 27 \times 100,000 + 27 \times 10,000 + 27 \times 1,000 + 27 \times 100 + 27 \times 10 + 27$
 $= 27 \times (100,000 + 10,000 + 1,000 + 100 + 10 + 1)$
 $B = 27 \times 111,111$

$\therefore A \div B = \frac{6 \times 111,111 \times 9}{27 \times 111,111}$
 $= \frac{28 \times 9}{27}$
 $= 2$ # 1)

74) $27 \xrightarrow{\div 3} a \xrightarrow{\div 3} 3 \xrightarrow{\div 3} 1 \xrightarrow{\div 3} \frac{1}{3} \xrightarrow{\div 3} \frac{1}{9} \xrightarrow{\div 3} b$

$a = 27 \div 3 = 9$ $b = \frac{1}{9} \div 3 = \frac{1}{9} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{27}$

$\therefore a + b = 9 + \frac{1}{3}$
 $= \frac{27+1}{3}$
 $= \frac{28}{3} = 9.3 \approx 9$ # 3)

75) $(1 + \frac{2}{2})(1 + \frac{2}{3})(1 + \frac{2}{4})(1 + \frac{2}{5})(1 + \frac{2}{6}) \dots (1 + \frac{2}{100})$
 $= \left(\frac{2+2}{2} \right) \left(\frac{3+2}{3} \right) \left(\frac{4+2}{4} \right) \left(\frac{5+2}{5} \right) \left(\frac{6+2}{6} \right) \dots \left(\frac{100+2}{100} \right)$
 $= \frac{4}{2} \times \frac{5}{3} \times \frac{6}{4} \times \frac{7}{5} \times \frac{8}{6} \times \dots \times \frac{101}{99} \times \frac{102}{100}$
 $= \frac{101 \times 102}{2 \times 3}$
 $= 101 \times 17$
 $= 1,717$ # 4)

76) เนื่องจาก a, b, c เป็นจำนวนเฉพาะ
 นั่นคือ ตัวประกอบของ a, b, c มีเพียง 1

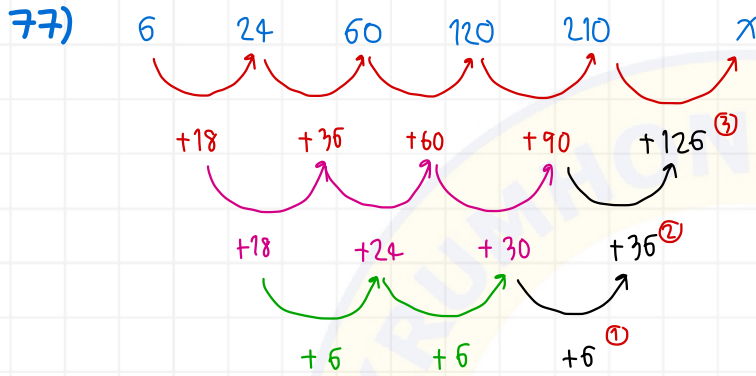
∴ น.ร.น. ของ a, b, c คือ 1 1) ถูก

จะได้ ค.ร.น. ของ a, b, c จะเท่ากับ $a \times b \times c = abc$ 2) ถูก

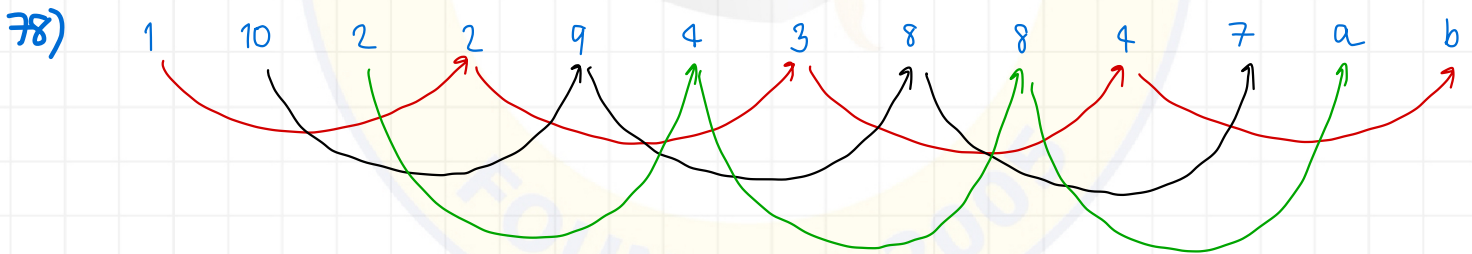
* จำนวนเฉพาะสัมพัทธ์ คือ ชุดจำนวนที่ น.ร.น. คือ 1

∴ a, b, c เป็นจำนวนเฉพาะสัมพัทธ์กัน 3) ถูก

ตอบ ไม่ใส่ข้อใดที่ผิด #4)



④ ∴ $x = 210 + 126 = 336$ # 3)



สีแดง เพิ่มขึ้น 1 ∴ $b = 4 + 1 = 5$

สีดำ ลดลง 1

สีเขียว คูณ 2 ∴ $a = 8 \times 2 = 16$

จะได้ $a + b = 16 + 5 = 21$ # 1)

79) ①

L I O N -
B I R D -
D U R I
2 9 7 1
* * * *

จได้

③ ② ①
L 1 0 N -
B 1 7 2 -
2 9 7 1

② ①

$$N - 2 = 1$$

$$\therefore N = 3 *$$

②

$$O - 7 = 7$$

$$O = 14$$

$$\therefore O = 4 *$$

③ 1 ลูก O ยี่สิบ
จได้ 1 นลือ 0, 0-1 ไม้ได้
 \therefore L ลูกยี่สิบไป 1

④

$$(L-1) - B = 2$$

$$L - B = 3$$

1, 2, 3, 4, 7, 9 ลูกใช้ไปแล้ว
นลือ 0, 5, 6, 8

นก $8 - 5 = 3 \therefore L = 8, B = 5 *$

\therefore LION คือ 8,143

BIRD คือ 5,172

จได้ LION + BIRD = 8,143 + 5,172
= 13,315 # 2)

80)

$$\bigcirc + \square = 37 \text{ --- ①}$$

$$\bigcirc - \triangle = 7 \text{ --- ②}$$

$$\triangle - \square = 6 \text{ --- ③}$$

① + ③ ; $\bigcirc + \square + \triangle - \square = 37 + 6$
 $\bigcirc + \triangle = 43 \text{ --- ④}$

④ + ② ; $\bigcirc + \triangle + \bigcirc - \triangle = 43 + 7$
 $2\bigcirc = 50$
 $\therefore \bigcirc = 25$

แทน \bigcirc ใน ①

จได้ $25 + \square = 37$

$$\square = 37 - 25 = 12$$

แทน \square ใน ③ จได้ $\triangle - 12 = 6$

$$\triangle = 6 + 12$$

$$\triangle = 18$$

$\therefore \bigcirc + \square + \triangle = 25 + 12 + 18$
= 55 # 2)

81)

$$a = 99,999$$

$$b = 2$$

$$c = 11$$

$$d = 15$$

$\therefore (a+b) \div c \times d = (99,999 + 2) \div 11 \times 15$
= $100,001 \div 11 \times 15$
= 9091×15
= 136,365 # 3)

$$82) a * b = \frac{a \times b}{b-19}$$

$$124 * k = \frac{124 \times k}{k-19} = 200$$

$$124k = 200(k-19)$$

$$124k = 200k - 3800$$

$$3800 = 200k - 124k$$

$$3,800 = 76k$$

$$k = \frac{3,800}{76} = 50$$

$$\therefore k+5 = 50+5 = 55 \text{ \# 4)}$$

$$83) \textcircled{1} a \nabla b = \frac{a+b}{a-b}$$

$$18 \nabla (w \nabla 12) = \frac{18 + (w \nabla 12)}{18 - (w \nabla 12)}$$

$$3 = \frac{18 + (w \nabla 12)}{18 - (w \nabla 12)}$$

$$3(18 - (w \nabla 12)) = 18 + (w \nabla 12)$$

$$54 - 3(w \nabla 12) = 18 + (w \nabla 12)$$

$$54 - 18 = (w \nabla 12) + 3(w \nabla 12)$$

$$36 = 4(w \nabla 12)$$

$$\frac{36}{4} = w \nabla 12$$

$$\textcircled{2} 9 = w \nabla 12$$

$$9 = \frac{w+12}{w-12}$$

$$9(w-12) = w+12$$

$$9w - 108 = w + 12$$

$$9w - w = 12 + 108$$

$$8w = 120$$

$$w = \frac{120}{8}$$

$$w = 15$$

\textcircled{3}

$$\therefore w \nabla 14 = \frac{15 \nabla 14}{15 - 14}$$

$$= \frac{29}{1} = 29 \text{ \# 3)}$$

$$84) A \text{ นวร } 2,311 \text{ แลลลลลล } 1 \therefore A \text{ นวร } 2,311 - 1 = 2,310$$

$$A \text{ นวร } 1,656 \text{ แลลลลลล } 6 \therefore A \text{ นวร } 1,656 - 6 = 1,650$$

$$A \text{ นวร } 999 \text{ แลลลลลล } 9 \therefore A \text{ นวร } 999 - 9 = 990$$

นว	ค.ร.น.	10	2,310	1,650	990
		11	231	165	99
		3	21	15	9
			7	5	3

$$\text{จะลลลล นว.พ. ลลลล } 10 \times 11 \times 3 = 330$$

$$\therefore A = 330$$

$$\text{นลลลลล } 330 - 30 = 300 \text{ \# 2)}$$

$$85) \quad P = 1111011_2$$

$$= (1 \times 2^6) + (1 \times 2^5) + (1 \times 2^4) + (1 \times 2^3) + (0 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (1 \times 2^0)$$

$$= 64 + 32 + 16 + 8 + 0 + 2 + 1$$

$$P = 123$$

ค่าประจันหลักของ 2 ของ P คือ 10

ค่าประจันหลักของ 2 ของ Q คือ 10

∴ ต่างกัน $2-2 = 0$ # 1)

86) จำนวนนับที่ ยกกำลังสอง แล้วไม่เกิน 100

ได้แก่	$1^2 = 1$	$4^2 = 16$	$7^2 = 49$	$10^2 = 100$
	$2^2 = 4$	$5^2 = 25$	$8^2 = 64$	
	$3^2 = 9$	$6^2 = 36$	$9^2 = 81$	

$\frac{(P \times Q) - R - 1}{R + 1}$ ที่มากที่สุด $P \times Q$ ต้องเลือกให้มากที่สุด $P \times Q = 9 \times 10 = 90$

R ต้องเลือกให้ให้น้อย

$$R = 1$$

∴ $\frac{(P \times Q) - R - 1}{R + 1} = \frac{90 - 1 - 1}{1 + 1} = \frac{88}{2} = 44$ # 3)

87) จำนวนที่ 1 คือ 14 = $14 + (0 \times 5)$

จำนวนที่ 2 คือ $14 + 5 = 14 + (1 \times 5)$

จำนวนที่ 3 คือ $14 + 5 + 5 = 14 + (2 \times 5)$

∴ จำนวนที่ 300 มีค่าเท่ากับ $14 + (299 \times 5) = 14 + 1,495$

= 1,509 # 2)

88)

1	2	3	4	5
0	7	14	21	28

7×0 7×1 7×2 7×3 7×4

∴ พจน์ที่ 30 คือ $7 \times (30 - 1) = 203$

1	2	3	4
32×30	31×29	30×28	29×27
$\swarrow 33-1 \quad \searrow 31-1$	$\swarrow 33-2 \quad \searrow 31-2$	$\swarrow 33-3 \quad \searrow 31-3$	$\swarrow 33-4 \quad \searrow 31-4$

∴ พจน์ที่ 20 คือ $(33 - 20)(31 - 20) = 13 \times 11 = 143$

∴ พจน์ที่ 30 และ พจน์ที่ 20 ต่างกัน $203 - 143 = 60$ # 1)

89) ต้องการให้ผลบวกมากที่สุด ต้องใช้นักที่มากที่สุดคือ 9 จากนั้น ไล่ไปเรื่อย ๆ

$$\begin{array}{r} \text{หา } A; \quad 9 \ 7 \ 5 \ 3 \ 1 \\ \quad \quad \quad 8 \ 6 \ 4 \ 2^+ \\ \hline \quad \quad \quad 1 \ 0 \ 6, \ 1 \ 7 \ 3 \end{array}$$

∴ $A = 106,173$

ต้องการให้ผลต่างมีค่าน้อยที่สุด ต้องสร้างจำนวนที่มีค่าใกล้เคียงกัน

$$\begin{array}{r} \text{หา } B; \quad 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \\ \quad \quad \quad 9 \ 8 \ 7 \ 6 \\ \hline \quad \quad \quad 2 \ 4 \ 6 \ 9 \end{array}$$

∴ $B = 2,469$

ดังนั้น $A + B = 106,173 + 2,469 = 108,642$ # 4)

90) รูปที่ 1 ใช้ไม้จิ้มฟัน 3 = (3×1)
รูปที่ 2 ใช้ไม้จิ้มฟัน $3+6 = (3 \times 1) + (3 \times 2)$
รูปที่ 3 ใช้ไม้จิ้มฟัน $3+6+9 = (3 \times 1) + (3 \times 2) + (3 \times 3)$
รูปที่ 4 ใช้ไม้จิ้มฟัน $3+6+9+12 = (3 \times 1) + (3 \times 2) + (3 \times 3) + (3 \times 4)$
∴ รูปที่ 10 ใช้ไม้จิ้มฟัน = $(3 \times 1) + (3 \times 2) + \dots + (3 \times 10)$

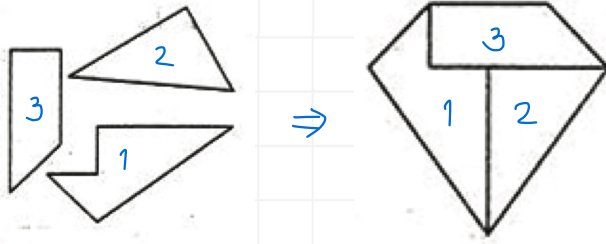
$$= 3(1+2+3+\dots+10)$$

$$= 3 \times \frac{10}{2}(10+1) \quad \leftarrow \text{สูตร } 1+2+\dots+n = \frac{n}{2}(n+1)$$

$$= 165 \text{ # 3)}$$

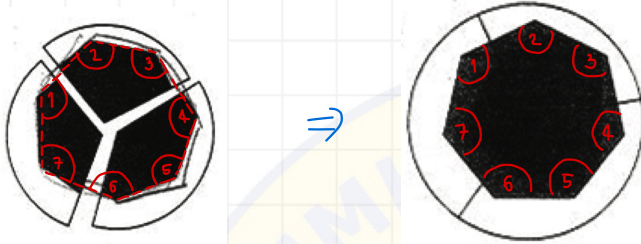
ตอนที่ 5

121)



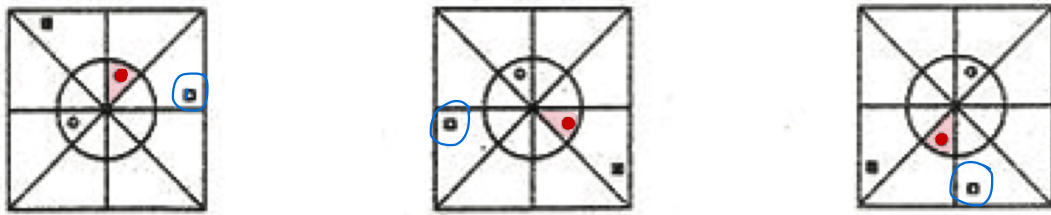
ตัวเลือก 3 #3)

122)

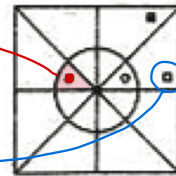


ตัวเลือก 2 #2)

123)

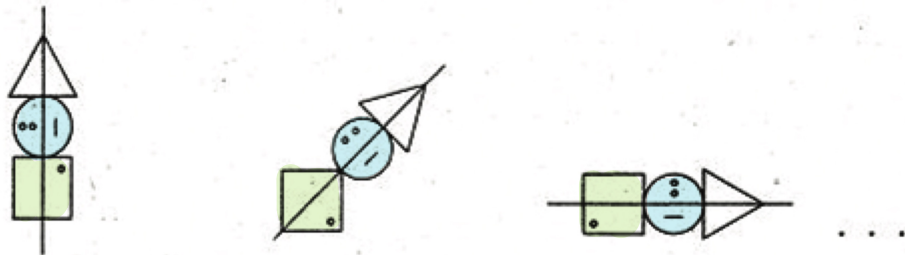


- จุดสีแดง นูนตามเข็มนาฬิกา ช่องเว้นช่อง
- จะอยู่ที่มุมฉากเสมอ



ตัวเลือก 2 #2)

124)



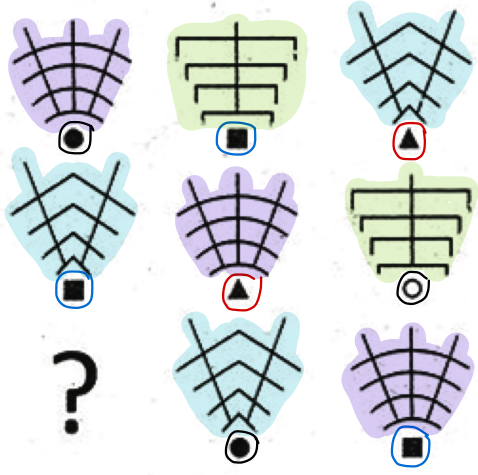
∴ รูปถัดไป คือ

1)



#1)

125)

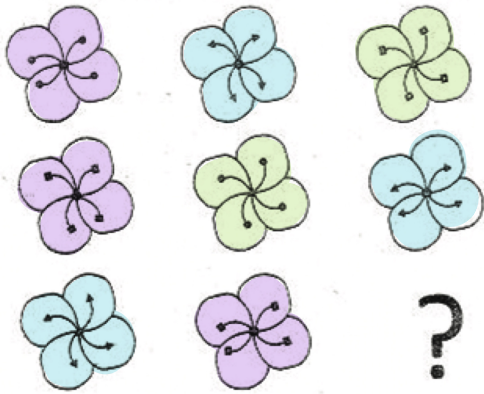


? - ทอดสี่เหลี่ยม
- ทอด \triangle

$\therefore ? = 1)$

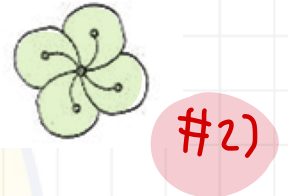


126)



? เป็นสี่เหลี่ยม

$\therefore ? = 2)$



127)

3)

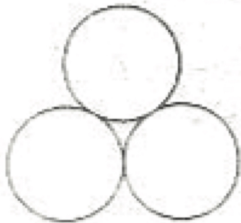


ไม่แบ่งเป็น 8 ส่วนที่เท่ากัน

3)

128)

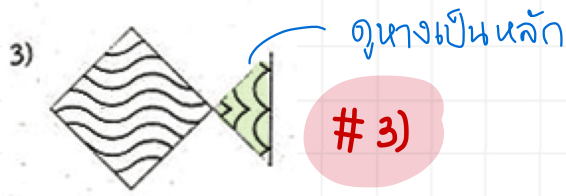
4)



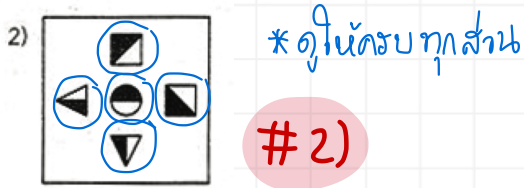
พับเป็นวงกลม 1 รูปไม่ได้

#4)

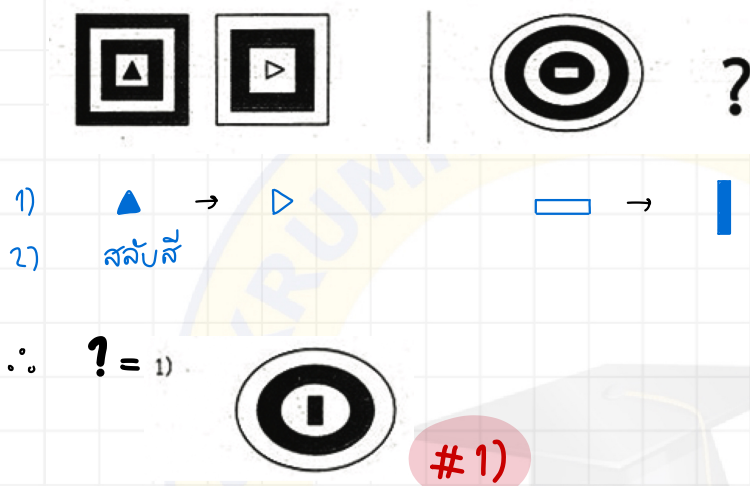
129)



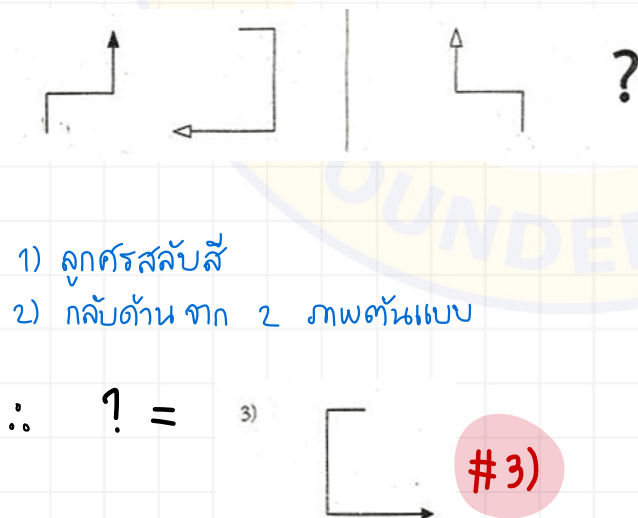
130)



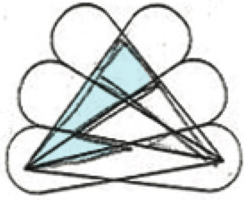
131)



132)



133)



1)



1)

134)



2)



2)

135)



ทับ
→



แยก
→

1)



1)

136)



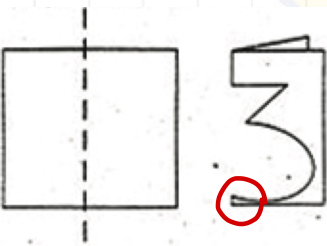
→

1)



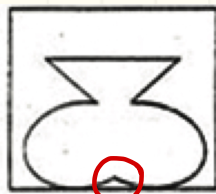
1)

137)



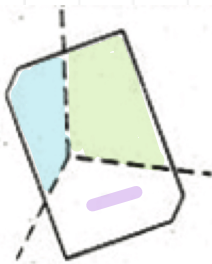
→

4)



4)

138)



→

3)



3)

139) 28 32 18 13 8 3 $3-5 = -2$ # 2)

140) 0.08 0.4 2 10 50 250 $250 \times 5 = 1250$ # 1)

141) 3 4 5 8 7 12 9 16 20 $9+2=11$ # 1)

142) 24 20 12 10 6 5 3 2.5 $\frac{3}{2} = 1.5$ # 2)

143) 2 4 6 10 16 26 42 68 # 4)

$$2 + 4 = 6$$

$$4 + 6 = 10$$

$$6 + 10 = 16$$

$$10 + 16 = 26$$

$$16 + 26 = 42$$

$$26 + 42 = 68$$

144) 6 26 44 60 74 86 96 $96+8 = 104$ # 2)

145) 110 111 1000 1001 1010 1011

แปลงเป็นเลขฐาน 10

$$110 = 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 4 + 2 = 6$$

$$111 = 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 4 + 2 + 1 = 7$$

$$1000 = 1 \times 2^3 = 8$$

$$1001 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^0 = 8 + 1 = 9$$

$$1010 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^1 = 8 + 2 = 10$$

$$\text{จาก } 1011 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 11$$

∴ จำนวนที่ได้ไปคือ 1011 # ไม่ใส่คำตอบ

146) 111 122 133 212 224 236 313 326 326+13 = 339 # 4)

+11 +11 +79 +12 +12 +77 +13 +13

147) AB AC AD BA BB BC BD CA # 1)

148) ABC2 DEF2 GHI2 JKL3 MNO2 PQR3 STU2 2)

พจน์ละ 2 พจน์ละ 2 พจน์ละ 2 พจน์ละ 3 พจน์ละ 2 พจน์ละ 3 พจน์ละ 2

* แก้โจทย์

149) $2 \Delta 2 = [(2+2) \times 10] + (2-2) = 40$
 $3 \Delta 4 = [(3+4) \times 10] + (4-3) = 71$
 $5 \Delta 1 = [(5+1) \times 10] + (5-1) = 64$
 $\therefore 7 \Delta 2 = [(7+2) \times 10] + (7-2) = 95$ # 4)

150) 12345 = 2 ; 1+2+3+4+5 = 15 → $\frac{15}{3} = 2$
 23456 = 3 ; 2+3+4+5+6 = 20 → $\frac{20}{4} = 3$
 12321 = 2 ; 1+2+3+2+1 = 9 → $\frac{9}{3} = 2$
 45654 = 3 ; 4+5+6+5+4 = 24 → $\frac{24}{4} = 3$
 13531 ; 1+3+5+3+1 = 13 → $\frac{13}{3} = 2$ ∴ 13531 = 2 # 3)