



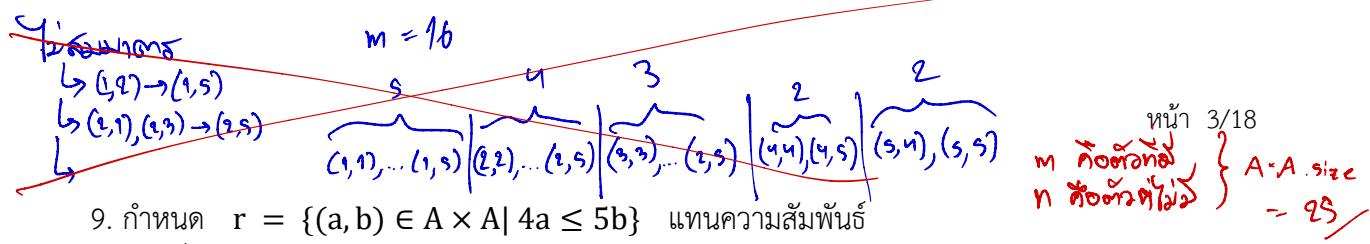
ข้อสอบวิชาคอมพิวเตอร์  
เพื่อคัดเลือกนักเรียนเข้ารับการอบรมค่าย 1 สوان.

ชื่อ-สกุล .....	ข้อสอบบวิชา .....	คอมพิวเตอร์
เลขประจำตัวสอบ .....	รหัสชุดวิชา .....	0000004
สถานที่สอบ .....	สอบ วันอาทิตย์ที่ 31 สิงหาคม 2568	
ห้องสอบ .....	เวลา .....	13.00 - 16.00 น.

**คำชี้แจง**

1. ข้อสอบมี 18 หน้า (รวมปก) จำนวน 60 ข้อ
  - ตอนที่ 1 คณิตศาสตร์ แบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน)
  - ตอนที่ 2 วิทยาการคำนวณ แบบปรนัย จำนวน 25 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน)
  - ตอนที่ 3 วิทยาการคำนวณ แบบอัตนัย (เติมคำตอบ) จำนวน 5 ข้อ (ข้อละ 2 คะแนน)
2. ใช้ปากกา เขียนชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวสอบ สถานที่สอบ และ ใช้ดินสอ 2B ระบายลงในวงกลมให้ตรงกับเลขประจำตัว และรหัสชุดวิชาที่กรอกในกระดาษคำตอบ
3. ข้อสอบส่วนที่เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก กรณีที่ตัวเลือกในข้อสอบและกระดาษคำตอบไม่ตรงกัน ให้อีกตามข้อกำหนดข้างล่างนี้
  - ข้อ ก. = a = A = i = 1
  - ข้อ ข. = b = B = ii = 2
  - ข้อ ค. = c = C = iii = 3
  - ข้อ ง. = d = D = iv = 4
4. วิธีตอบ ทำการระบายคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุด ลงในกระดาษคำตอบ ด้วยดินสอ 2B  
ให้นักเรียนพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องและเหมาะสมที่สุดเพียงคำตอบเดียว  
ถ้าข้อใดตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ข้อนั้นถือเป็นโมฆะ
5. ข้อสอบส่วนที่เป็นแบบอัตนัย ในกรณีกระดาษคำตอบเป็นแบบเขียนตอบ ให้เขียนตอบด้วยปากกาเฉพาะ ตัวเลขคำตอบ และ ในกรณีที่กระดาษคำตอบเป็นแบบบรรยาย ให้ระบายน้ำด้วยดินสอ 2B โดยให้ตัวเลข คำตอบด้านขวาตรงกับหลักหน่วย
6. ห้ามน้ำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกจากห้องสอบ
7. ห้ามเผยแพร่ก่อนที่มูลนิธิ สوان. จะเผยแพร่ทางเว็บไซต์
8. ห้ามใช้เครื่องคำนวณ
9. ห้ามนักเรียนออกจากห้องสอบก่อน 2 ชั่วโมง หลังจากเวลาเริ่มการสอบ





9. กำหนด  $r = \{(a, b) \in A \times A \mid 4a \leq 5b\}$  และความสัมพันธ์

โดยที่  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  ให้  $m$  เป็นจำนวนสมาชิกใน  $r$  และ ให้  $n$  เป็นจำนวนสมาชิกอย่างน้อยจาก  $A \times A$  ที่ต้องเพิ่มเข้าไปใน  $r$  ซึ่งทำให้  $r$  มีสมบัติสมมาตร จงหาว่าค่า  $m + n$  มีค่าเท่าใด หมายเหตุ ความสัมพันธ์  $r$  มี สมบัติสมมาตร ถ้า  $(a, b) \in r$  และ  $(b, a) \in r$

ก. 24

ข. 25

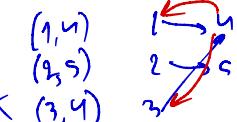
ค. 26

ง. 27

10. กำหนด  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{4, 5\}$  และความสัมพันธ์  $r$  จากเซต  $A$  ไปยังเซต  $B$

โดย  $r = \{(a, b) \in A \times B \mid a + b \text{ เป็นจำนวนคี่}\}$  ข้อใดเป็นจริง

ก.  $r$  เป็นฟังก์ชัน



ข.  $r$  มีสมาชิก 6 คู่อันดับ ✗

ค.  $r^{-1}$  เป็นฟังก์ชัน



ง.  $r$  ไม่มีสมาชิกเลย ✗

11. กำหนด ฟังก์ชัน  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  โดย  $f(x) = \frac{2x+3}{x-1}$  ข้อใดกล่าว ไม่ถูกต้อง

ก. โดเมนของ  $f$  คือ  $\mathbb{R} - \{1\}$

$\therefore 3$

ข.  $f$  เป็นฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่ง (one-to-one)

ค. กราฟของ  $f$  มีเส้นกำกับแนวตั้งที่  $x = 1$

ง. จุดตัดแกน  $y$  ของกราฟ  $f$  คือ  $(0, 3)$

12. ข้อใด คือเซตคำตอบของสมการ  $\frac{1}{|x-5|} + \frac{3}{x-5} \leq 7$  โดยที่  $x \neq 5$

ก.  $(-\infty, 5) \cup \left[ \frac{39}{7}, \infty \right)$

$$\frac{1}{|x-5|} + \frac{3}{x-5} \leq 7 \Rightarrow \begin{cases} x > 5 \\ x < 5 \end{cases} \Rightarrow \frac{3}{x-5} \leq 7 \Rightarrow x-5 \geq \frac{3}{7} \Rightarrow x \geq 5 + \frac{3}{7} = \frac{37}{7} \quad \text{ก. } (-\infty, 5) \cup \left[ \frac{37}{7}, \infty \right)$$

ค.  $(-\infty, \frac{37}{7}) \cup \left[ \frac{39}{7}, \infty \right)$

$$\frac{1}{|x-5|} + \frac{3}{x-5} \leq 7 \Rightarrow \begin{cases} x < 5 \\ x > 5 \end{cases} \Rightarrow \frac{3}{x-5} \leq 7 \Rightarrow x-5 \leq \frac{3}{7} \Rightarrow x \leq 5 + \frac{3}{7} = \frac{37}{7} \quad \text{ค. } \left[ \frac{37}{7}, \frac{39}{7} \right]$$

13. ข้อใด ถูกต้อง เกี่ยวกับคำตอบของสมการ  $\frac{x^2-4}{2021} + \frac{x^2-3}{2022} + \frac{x^2-2}{2023} + \frac{x^2-1}{2024} + \frac{x^2}{2025} = 5$

ก.  $x$  มี 5 เป็นตัวประกอบ

$$x^2 - 4 = 2021k \quad k \in \mathbb{Z}$$

ข.  $x$  เป็นจำนวนที่ 25 หารลงตัว ✗

ค.  $x$  มีค่าระหว่าง  $-25$  ถึง  $35$

$$x^2 - 4 \leq 35^2 \Rightarrow x^2 \leq 1225 \Rightarrow -35 \leq x \leq 35 \quad \text{ค. } [-35, 35]$$

ง. ไม่มี  $x$  ที่สอดคล้องกับสมการ ✗

14. คำตอบของสมการ  $|2x - 3| = 5x + 6$  อยู่ในช่วงใด ปัญหานี้คือ

ก.  $(-\infty, -1]$

$$2x-3 = 5x+6 \quad \text{ก. } x \geq \frac{3}{2}$$

ข.  $[3, \infty)$

$$3-2x = 5x+6 \quad \text{ข. } x \leq \frac{3}{7}$$

ค.  $[0, 1]$

$$2x-3 = 5x+6 \quad \text{ค. } x = -1$$

ง.  $[1, 3]$

$$2x-3 = 5x+6 \quad \text{ง. } x = -1$$

15. ให้  $A$  เป็นเซตของจำนวนเต็ม  $(x, y, z)$  ที่สอดคล้องกับเงื่อนไขต่อไปนี้

$$x + y + z = 10 \quad \text{และ } 0 \leq x \leq y \leq z \leq 5$$

และให้  $B$  เป็นเซตของจำนวนเต็ม  $(x, y, z)$  ที่สอดคล้องกับเงื่อนไขต่อไปนี้

$$x + y + z = 10 \quad \text{และ } -1 \leq x \leq y \leq z \leq 10$$

จงหาว่า  $n(B - A)$  มีค่าเท่าใด

ก. 12

ข. 14

ค. 16

ง. 18

6, 0, 4	9, 1, 0
1, 4, 4	1, 1, 1
2, 2, 2	2, 2, 2
4, 0, 3	4, 0, 3
1, 2, 2	1, 2, 2

16. กำหนด ประพจน์  $P, Q$  และ  $R$  เป็นประพจน์ที่มีค่าความจริงตามตาราง

$P$	$Q$	$R$
T	F	T
F	T	T
T	T	F
F	F	F

$P \rightarrow Q$	$Q \rightarrow R$	$P \rightarrow R$
F	T	T
T	T	T
T	F	F
T	T	T

จงพิจารณาว่าประพจน์  $[(P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow R)] \rightarrow [(P \rightarrow R) \vee (\neg Q)]$  มีค่าความจริงอย่างไร

- ก. มีค่าความจริงเป็นจริงเฉพาะกรณีที่  $P$  เป็นจริง
- ข. มีค่าความจริงเป็นจริงเฉพาะกรณีที่  $R$  เป็นจริง
- ค. เป็นประพจน์ที่เป็นเท็จเสมอ (Contradiction)
- ง. เป็นประพจน์ที่เป็นจริงเสมอ (Tautology)

17. กำหนด  $S = \{1, 2, 3, \dots, 17\}$  ให้  $\phi \neq A \subseteq S$  เราถ้าร่ว่า  $A$  เป็นเซตดี ถ้าสอดคล้องกับสมบัติว่า “ถ้า  $x$  เป็นสมาชิกของ  $A$  แล้ว  $2x$  ไม่เป็นสมาชิกของ  $A$ ” เช่น  $X = \{1, 4\}, Y = \{2, 3\}$  เป็นเซตดี

แต่  $Z = \{1, 2, 5\}$  ไม่เป็นเซตดี 1, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 12, 16

จำนวนสมาชิกที่มากที่สุดของเซต  $A$  เท่ากับข้อใด

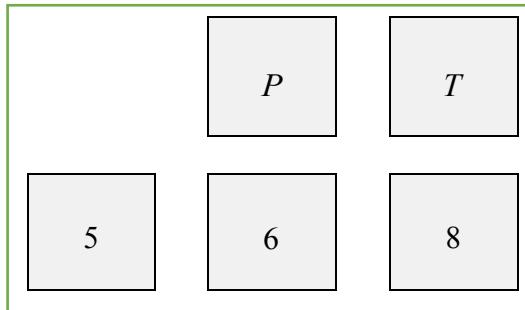
ก. 11

ข. 12

ค. 13

ง. 14

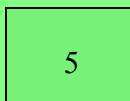
18. กำหนดบัตร 5 ใบ วางบนโต๊ะ ดังแสดง บัตรแต่ละใบจะมีด้านนึงเป็นตัวเลข อีกด้านนึงเป็นตัวอักษร



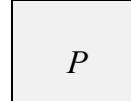
นายพีพี กล่าวว่า “ถ้าด้านนึงเป็นสระ (ภาษาอังกฤษ) แล้วอีกด้านนึง เป็นจำนวนเต็มบวกคู่”  $\frac{P \rightarrow Q}{T \rightarrow F}$

ถ้านายบิวกินต้องการพิสูจน์ให้เห็นว่าข้อความที่พีพีกล่าว เป็นความจริงหรือไม่ จะต้องพิจารณานี้ข้อใด

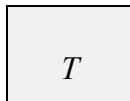
ก.



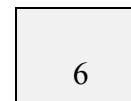
ข.



ค.



ง.



↑ ใบ F ต้อง  $T \rightarrow F$   
↑ ใบ Q ต้องใบ F  
↑ ใบ 5 ต้องใบ 10  
↑ ใบ 6 ต้องใบ 12

19. กำหนด  $a_n \equiv (a_{n-1} + 2a_{n-2}) \pmod{11}$  เมื่อ  $n \geq 2$  โดย  $a_0 = 1, a_1 = 2$

อยากรารบว่า  $a_{2568}$  มีค่าเท่ากับข้อใด  $a_2 \equiv 4 \quad a_3 \equiv 8 \quad a_4 \equiv 16 \equiv 5 \quad a_5 \equiv 10 \quad \dots \quad a_n \equiv 2^n$   
 หมายเหตุ  $a \equiv b \pmod{n}$  หมายถึง  $a$  หารด้วย  $n$  แล้วมีเหลือเศษเป็น  $b$   
 เช่น  $11 \equiv 2 \pmod{3}$  นั่นคือ 11 หารด้วย 3 มีเศษเหลือเป็น 2

ก. 3

ข. 5

ค.  $2^5$ ง.  $2^{2568}$ 

20. กำหนด เลขลoto เทอรี่ ประกอบด้วยเลขโดด (0-9) จำนวน 4 หลัก ผู้เล่นจะมีโอกาสได้รับรางวัล ดังนี้  
 รางวัลที่หนึ่งเมื่อเลือกเลขโดยดูถูกต้องทั้งสี่หลัก หรือ รางวัลที่สองเมื่อเลือกเลขโดยดูถูกเพียง 3 หลัก  
 จำนวนวิธีที่ผู้เล่นจะได้รับรางวัลที่สองมีค่าเท่ากับข้อใด  $\underline{\underline{1 \times 1 \times 9 \times 9 = 9}}$

ก. 9

ข. 18

ค. 30

ง. 36

21. กำหนด  $S = \{1, 2, 3, 4, \dots, 7\}$  ต้องเลือก ตัวเลขจาก  $S$  อย่างน้อยกี่ตัว จึงมีคู่ตัวเลขในนั้น มีผลบวก เป็น 8 เสมอ

ก. 2

ข. 5

ค. 6

ง. 7

$$\begin{array}{ccccccccc} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 2 \\ 1 & 2 & 11 & 18 & 19 & 23 & 29 & 37 & 39 & 46 & 48 & 58 & 60 & 66 \end{array} = 9$$

22. กำหนด ลำดับ  $1, 1, 9, 7, 1, 4, 1, 5, 8, 2, 7, 2, 10, 2, 6$

ลำดับย่อยที่สมาชิกในลำดับเรียงต่อกัน เช่น  $4, 1, 5, 8, 2, 7, 2$  มาจากพจน์ที่  $6, 7, 8, 9, 10, 11, 12$

ลำดับย่อยที่สมาชิกในลำดับไม่เรียงต่อกัน เช่น  $1, 1, 1, 4, 1, 5, 8, 7$  มาจากพจน์ที่  $1, 2, 5, 6, 7, 8, 11$

จำนวนของลำดับย่อยที่สมาชิกในลำดับเรียงต่อกัน และ ผลรวมของสมาชิกในลำดับย่อยนั้นหารด้วย 11 ลงตัว เท่ากับข้อใด

ก. 6

ข. 7

ค. 8

ง. 9

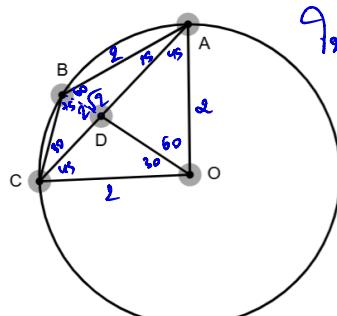
23. ให้วงกลมมีจุด  $O$  เป็นจุดศูนย์กลางและมีรัศมีเท่ากับ 2

หน่วยดังรูป ให้จุด  $O, D, B$  อยู่บนแนวเส้นตรง

เดียวกัน และ มุม  $\angle AOC = 90^\circ$ ,  $\angle COD = 30^\circ$

จงหาว่าพื้นที่ของ  $\triangle ABC$  มีค่าข้อใด

ก. 2

ข.  $\sqrt{3}$ ค.  $\sqrt{3} - 1$ ง.  $2\sqrt{3} - 2$ 

$$\begin{aligned} \text{ก. } & \triangle ABC \text{ กว้าง } h \\ \sin(\hat{BAC}) &= \frac{h}{AB} \\ h &= AB \sin \hat{BAC} \\ &= 2 \sin 15^\circ \\ &= 2 \left( \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4} \right) \\ &= \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ก. } & \frac{1}{2} \cdot h \cdot AC \\ &= \frac{1}{2} \cdot \left( \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{2} \right) \cdot 2\sqrt{2} \\ &= \frac{2\sqrt{3}-2}{2} \\ &= \sqrt{3}-1 \end{aligned}$$

24. กำหนด รูปสามเหลี่ยม ABC มีมุม  $\widehat{A}$  เป็นมุมฉาก  
 ให้ D เป็นจุดบนด้าน BC ซึ่งทำให้ AD ตั้งฉากกับ BC  
 ถ้า AB ยาว 1 หน่วย และ AC ยาว 3 หน่วย แล้ว  
 $\frac{CD}{BD}$  เป็นเท่าไร

7. 3

9. 4

๑๙

v. 10

$$\frac{3}{9} = \frac{\sqrt{10}-n}{h}$$

$$h = \frac{\sqrt{10}-n}{3}$$

$$n + \frac{n^2 - 2\sqrt{10}n + 10}{9} = 1$$

$$10n^2 - 2\sqrt{10}n + 10 = 9$$

$$10n^2 - 2\sqrt{10}n + 1 = 0$$

$$\frac{2\sqrt{10} \pm \sqrt{40 - 40}}{20}$$

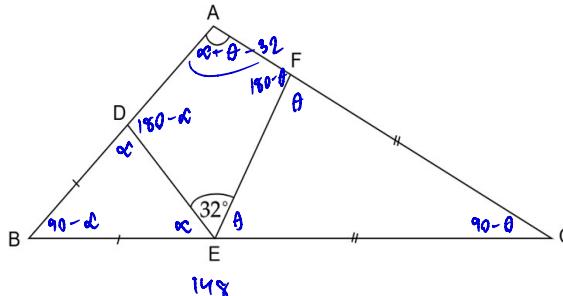
$$= \frac{2\sqrt{10}}{20} = \frac{2}{\sqrt{10}} = \frac{1}{\sqrt{10}}$$

25. กำหนด รูปสามเหลี่ยม ABC ให้ D, E, F เป็นจุดบนด้าน AB, BC, AC ตามลำดับ โดยที่  $BD=BE$  และ  $CE=CF$  ถ้ามุม  $D\hat{E}F = 32^\circ$  และ มุม  $B\hat{A}C$  มีค่าเท่าไร

ก.  $106^\circ$

♀. 116°

၏ ၁၂၈°



26. ในคลังสินค้าของบริษัทแห่งหนึ่ง มีพนักงานฝ่ายบรรจุภัณฑ์จำนวน 3 คน และ พนักงาน C โดยทั้ง 3 ร่วมกันแพ็คสินค้า สำหรับสินค้าจำนวนหนึ่ง

  - ถ้าพนักงาน A และ B ช่วยกันแพ็คของจนเสร็จ ใช้เวลา 18 วัน
  - ถ้าพนักงาน B และ C ช่วยกันแพ็คของจนเสร็จ ใช้เวลา 27 วัน
  - ถ้าพนักงาน C และ A ช่วยกันแพ็คของจนเสร็จ ใช้เวลา 36 วัน

สำหรับสินค้าจำนวนดังกล่าว ถ้าพนักงานทั้งสามคนได้ร่วมกันแพ็คมาเป็นเวลา 8 วัน หลังจากนั้น พนักงาน A และพนักงาน C หยุดงาน และพนักงาน B ต้องปฏิบัติงานต่อจนเสร็จเพียงผู้เดียว จงคำนวณว่า พนักงาน B จะต้องใช้เวลาอีกกี่วันในการแพ็คของส่วนที่เหลือให้เสร็จ

$$\begin{aligned}
 & \text{ได้แก่ พนักงาน A พนักงาน B} \\
 & 18a + 9b + b + 18c = \frac{5n}{3} \rightarrow a + 8b + c = \frac{5n}{3} \rightarrow b = \frac{5n}{3} - a - c \quad \text{--- (1)} \\
 & 19a + 18b = 27b + 27c = 36a + 38c = \frac{5n}{2} \quad \text{--- (2)} \\
 & \left. \begin{aligned}
 & 18a + 18b = 2n \rightarrow 9a + 9b = \frac{n}{2} \\
 & 27b + 27c = 2n \rightarrow 9b + 9c = \frac{n}{2} \\
 & 36a + 36c = 2n \rightarrow 9a + 9c = \frac{n}{2}
 \end{aligned} \right\} 18(a + b + c) = \frac{13n}{2} \\
 & \frac{n}{2} + \frac{n}{3} + \frac{n}{4} = \frac{13n}{2} \\
 & \frac{12n + 8n + 6n}{12} = \frac{13n}{2} \\
 & 26n = 78n \quad \text{--- (3)}
 \end{aligned}$$

12

v. 14

पा. 16

9. 20

วิ.  $138^\circ$

$$18a + 18b = x \quad 18b + 18c = \frac{82x}{3}$$

$$\begin{aligned} & \text{ตัวแก้ พนักงาน A พนักงาน B} \\ & 18a + 9b + 18c = \frac{82x}{3} \rightarrow a + 2b + c = \frac{82x}{54} \rightarrow b = \frac{5x}{54} - \frac{13x}{18} \\ & 18a + 18b = 27b + 27c = 36a + 36c = \frac{9x}{18} - \frac{18x}{18} \\ & (18a + 18b) = x \rightarrow 9a + 9b = \frac{x}{2} \quad \left| \begin{array}{l} 18(a+b+c) = \frac{18x}{2} \\ \frac{x}{2} = \frac{18x}{2} \end{array} \right. \\ & 27b + 27c = x \rightarrow 9b + 9c = \frac{x}{3} \\ & 9b + 9c = x \rightarrow 9a + 9c = \frac{x}{9} \\ & \text{เป็นเวลา 8 วัน หลังจากนั้น} \\ & \text{จนเสร็จเพียงผู้เดียว} \quad \left| \begin{array}{l} \frac{(192x)}{27} = \frac{192x}{27} + pb = x \\ pb = \frac{14x}{27} \\ p = \frac{14x}{27b} \end{array} \right. \\ & \text{อีก เสร็จ} \end{aligned}$$

27. โรงงานแห่งหนึ่งรับจ้างผลิตสินค้า ซึ่งในการผลิตสินค้าจำนวน  $x$  ชิ้น นั้น จะมีต้นทุนในการผลิตหักหมด  
เท่ากับ  $550,000 + 200x$  บาท โดยจะจำหน่ายสินค้าในราคารวมละ  $1,800 - x$  บาท ถ้าสินค้า<sup>สามารถขายได้หักหมด</sup>แล้ว ข้อใดผิด  $\text{price} = n/(800-n)$

ก. โรงงานทำกำไรได้สูงสุด เมื่อผลิตสินค้า 800 ชิ้น

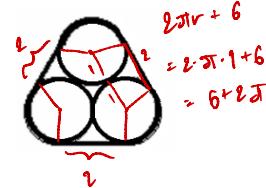
ข. โรงงานจะขาดทุน เมื่อผลิตสินค้ามากกว่า 1,100 ชิ้น  $\text{กำไร} = 1800x - 21 - 550000 \geq 20021$

ค. โรงงานจะทำกำไรได้ เมื่อผลิตสินค้า

ง. โรงพยาบาลรังสิต เป้าวิถีทางในการผลิตห้อง confinement 710,000 บำท  $= -x^2 + 1600x - 590000$

$$= -(x-1100)(x-500)$$

28. บริษัทแห่งหนึ่งต้องการขนส่งน้ำมันโดยใช้ถังเหล็กทรงกระบอกขนาดใหญ่ ซึ่งแต่ละถังมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 พุต เพื่อความปลอดภัยในการขนส่ง วิศวกรจึงจะจัดเรียงถังจำนวน 3 ใบ ให้อยู่ในลักษณะ สัมผัสกันเป็นรูปสามเหลี่ยมดังรูป จากนั้นใช้สายเหล็กพันรอบถังทั้งสามใบ เพื่อให้ถังคงรูปและไม่หลุดออกจากกันในระหว่างการเคลื่อนย้าย จงหาว่า ความยาวของสายเหล็กสั้นที่สุด (หน่วยเป็นพุต) ที่สามารถพันรอบถังทั้งสามใบนี้ได้อย่างพอดีใน 1 รอบ

ก.  $6 + 1.5\pi$ ข.  $6 + 2\pi$ ค.  $6 + 2.5\pi$ ง.  $6 + 3\pi$ 

29. รถบัสไปทัศนศึกษาจำนวน 2 คัน ได้เดินทางออกจากโรงเรียนพร้อมกันด้วยอัตราเร็วคงที่ เมื่อเดินทางถึงครึ่งทางซึ่งใช้เวลา 3 ชั่วโมงพอดี ปรากฏว่า รถบัสคันที่สองเกิดเสียหายระหว่างทาง และต้องใช้เวลาซ่อมแซม 45 นาทีจึงกลับมาวิ่งได้ เมื่อกลับมาวิ่งต่อ รถบัสคันที่สองนี้ได้เพิ่มอัตราเร็วขึ้นจากเดิมอีก 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งทำให้รถบัสคันนี้วิ่งถึงจุดหมายปลายทางพร้อมกันกับรถบัสคันแรก จงหาว่า ระยะทางจากโรงเรียนถึงจุดหมายปลายทางตรงกับข้อใด

ก. 225 กิโลเมตร

ค. 450 กิโลเมตร

ข. 300 กิโลเมตร

ง. 600 กิโลเมตร

$$\frac{\frac{x}{2}}{x+150} + \frac{9}{4} + 3 = 6$$

$$\frac{x}{2(x+150)} + \frac{9}{4} + 3 = 6 \quad \begin{array}{l} 12x = 9x + 1350 \\ 3x = 1350 \\ x = 450 \end{array}$$

$$\frac{x}{2} \cdot \frac{6}{x+150} + \frac{15}{4} = 6 \rightarrow \frac{3x}{x+150} = \frac{9}{4}$$

30. มีเงิน 120 บาท ต้องการซื้อปากกาลูกกลิ้งชนิดละท่อนละ 4 บาท และปากกาลูกกลิ้งธรรมดากล่องละ 20 ด้าม ปากกาลูกกลิ้งชนิดละท่อนละ 4 บาท และปากกาลูกกลิ้งธรรมดากล่องละ 20 ด้าม โดยมีเงื่อนไขว่า ต้องซื้อปากกาทั้งสองชนิด อย่างทราบว่าใช้เงินรวมกี่บาท เพื่อซื้อปากกาลูกกลิ้งชนิดละท่อนละ ให้ได้จำนวนด้ามมากที่สุด

ก. 45

ข. 80

ค. 105

ง. 108

ตอนที่ 2 วิทยาการคำนวณ จำนวน 25 ข้อ (ข้อ 31-55) ข้อละ 1 คะแนน

31. นิพจน์  $2*3**3+10/2$  มีค่าเท่าไหร่ เมื่อคำนวณด้วยภาษา Python

ก. 32.0

ข. 59.0

ค. 113.0

ง. 221.0

32. ค่า  $x$  ใดที่ทำให้ผลลัพธ์ของนิพจน์  $(x \% 2 > 0) != (x > 0)$  เป็น True

ก.  $x$  เป็นเลขคี่ที่เป็นบวก ✗ค.  $x$  เป็นเลขคู่ที่เป็นลบ ✗ข.  $x$  เป็นเลขคู่ที่เป็นบวก ✓ง.  $x$  เป็น 0 ✗

33. โปรแกรมนี้พิมพ์คำตอบอะไร

```
x = 1
while x < 5:
    x = x + 3
    if x % 3 == 0:
        continue
    x = x - 4
print(x)
```

ก. 4

ข. 5

ค. 6

ง. 7

34. ผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้ตรงกับข้อใด

```
x = 4
y = 3
if x * y % 2 == 0:
    print("A")
else:
    print("B")
```

ก. A

ข. B

ค. มีข้อผิดพลาด

ง. ไม่มีการแสดงผลใด ๆ

35. ผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้ตรงกับข้อใด

```
x = 5
while x > 0:
    x = x - 2
    if x % 2 == 0:
        print(x)
```

ก. 3

ข. 4

ค. 4

ง. ไม่มีการแสดงผลใด ๆ

2

0

36. โปรแกรมต่อไปนี้ แสดงผลลัพธ์ตรงกับข้อใด

```
a = 95
b = 0
while a >= 15 and b < 10:
    a = a - 15
    b = b + 2
print(a, b)
```

ก. 5 10

ข. 5 12

ค. 20 8

ง. 20 10

37. โปรแกรมต่อไปนี้ แสดงผลลัพธ์ตรงกับข้อใด

```
n = 5
if n <= 2:
    print(2)
else:
    a = 2
    b = 1
    i = 3
    while i <= n:
        c = a + b
        a = b
        b = c
        i = i + 1
    print(c)
```

ก. 5

ข. 7

ค. 8

ง. 9

38. ราคาตั๋วภาพยนตร์ของโรงภาพยนตร์ FF Cinema สำหรับผู้ที่เป็นสมาชิกและไม่เป็นสมาชิก และมีการกำหนดส่วนลดให้กับเยาวชนด้วย โดยกำหนดราคามาตามเงื่อนไขที่ระบุในส่วนของโปรแกรมดังต่อไปนี้ จงหาว่าข้อมูลนำเข้า age และ member ในข้อใด ที่จะทำให้ราคาตั๋วภาพยนตร์มีค่าเท่ากับ 80 บาท

```
if age <= 18:
    if (member == True):
        print("Ticket price is 60 Baht.")
    else:
        print("Ticket price is 80 Baht")
else:
    if (member == True):
        print("Ticket price is 100 Baht.")
    else:
        print("Ticket price is 120 Baht.")
```

ก. age = 18, member = True

ค. age = 30, member = True

ข. age = 15, member = False

ง. age = 25, member = False

39. โปรแกรมต่อไปนี้ จะแสดงผลลัพธ์ตรงกับข้อใด

เมื่อ % ให้ผลลัพธ์เป็นเศษเหลือของการหาร เช่น 7%3 ได้ผลลัพธ์เป็น 1

```
A = 50
x = 0
while A > 0 and A < 100:
    if A%7 == 0 or A%11 == 0:
        x = x + 1
    A = A - 1
print(x)
```

7+4-9

ก. 8

ข. 10

ค. 11

ง. 15

40. โปรแกรมต่อไปนี้ แสดงผลลัพธ์เป็น \* จำนวนกี่ครั้ง

```
n = 5
k = 5
i = 0
j = 0
while i <= n:
    j = k - i
    while j > 0:
        print("*")
        j = j - 1
    i = i + 1
```

i 0 1 9 3 4 5  
j 5

7+4+3+2+1

ก. 6

ข. 10

ค. 15

ง. 21

41. ให้โปรแกรม A, B, C และ D ต่อไปนี้ โปรแกรมได้บังที่คำนวณและแสดงผลค่าของ  $\sum_{i=11}^{22} (i+1)^2$

$12^2 + 13^2 + \dots + 23^2$

A

B

```
i = 11
ans = 0
while i <= 22:
    ans = ans + (i+1)*(i+1)
    i = i + 1
print(ans)
```

```
i = 12
ans = 0
while i < 24:
    ans = ans + i * i
    i = i + 1
print(ans)
```

C

D

```
i = 11
ans = 0
while i <= 22:
    i = i + 1
    ans = ans + i * i
print(ans)
```

```
i = 12
ans = 0
while i <= 23:
    i = i + 1
    ans = ans + i * i
print(ans)
```

ก. A และ B

ข. B และ C

ค. A, C และ D

ง. A, B และ C

42. โปรแกรมต่อไปนี้ จะแสดงผลลัพธ์ตรงกับข้อใด

```
x = -2
y = -1
if x==y:
    if y>0 and x>0:
        print(x+y)
    else:
        print(x*y)
elif x>y:
    print(x-y)
else:
    print(y-x)
```

ก. -3

ข. -1

ค. 1

ง. 2

43. ข้อใดคือรายการข้อมูลของ data หลังจากโปรแกรมทำงานเสร็จ

```
data = [10, 20, 30, 40, 50, 60]
k = 2
n = len(data)
i = 0
while i<k:
    temp = data[n-1] 60
    j = n - 1 5
    while j>0:
        data[j] = data[j-1] [60, 10, 20, 30, 40, 50]
        j = j - 1
    data[0] = temp [50, 60, 10, 20, 30, 40]
    i = i + 1
print(data)
```

ก. [10, 20, 30, 40, 50, 60]

ข. [60, 50, 40, 30, 20, 10]

ค. [40, 50, 60, 10, 20, 30]

ง. [50, 60, 10, 20, 30, 40]

44. พิจารณาโปรแกรมที่กำหนดให้ต่อไปนี้ ตัวแปร count จะมีค่าเท่าใดเมื่อสิ้นสุดการทำงาน

```
numbers = [5, 2, 1, 4, 3, 6, 4]
target_sum = 7
n = len(numbers)
count = 0
i = 0
while i<n:
    j = i + 1
    while j<n:
        if numbers[i] + numbers[j] == target_sum:
            count = count + 1
        j = j + 1
    i = i + 1
print(count)
```

ก. 0

ข. 4

ค. 5

ง. 6

45. ข้อใดคือผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้

```
s = "POSNTTEST"
output = ""
i = 0
while i < len(s):
    if i % 2 == 0:
        output = output + s[i].lower()
    else:
        output = output + s[i].upper()
    i = i + 1
    if i == 3:
        i = i + 1
print(output)
```

หมายเหตุ: `.lower()` คือ การแปลงให้เป็นตัวอักษรพิมพ์เล็ก (Lowercase)  
`.upper()` คือ การแปลงให้เป็นตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ (Uppercase)

ก. pOstEsT

ค. PoNTESt

ข. pOsNtEsT

จ. PoSnTeSt

46. หาก "APPLE" ถูกเข้ารหัสเป็น "DRRNH" และ "LEMON" จะถูกเข้ารหัสเป็นอะไร โดยใช้รูปแบบการ  
 $\text{NHORP}$   
 เข้ารหัสเดียวกัน

ก. NHORP

ค. NHOQM

ข. NHPRP

จ. NHNPQ

47. กำหนดเงื่อนไขดังนี้

ถ้า  $X > 10$  และ  $Y < 5$  ผลลัพธ์คือ A

ถ้า  $X \leq 15$  และ  $Z == 0$  ผลลัพธ์คือ B

ถ้า  $Y \geq 5$  และ  $Z != 0$  ผลลัพธ์คือ C

ถ้า  $X > 10$  และ  $Y > 5$  และ  $Z == 0$  ผลลัพธ์คือ D

ข้อใดคือผลลัพธ์ ถ้า กำหนดค่า X เป็น 15, Y เป็น 5 และ Z เป็น 0

ก. A

ข. B

ค. C

จ. D

48. มีกล่อง 3 ใบ ข้างในกล่องมี เงิน หรือ ทอง อายุไดอย่างหนึ่ง และมีการติดป้ายหน้ากล่องไว้ว่า  
 “ทอง” “เงิน” และ “ทองหรือเงิน” แต่มีเพียงกล่องเดียว ที่ติดป้ายตรงกับ สิ่งของภายในกล่อง  
 ถ้าคุณปิดกล่องที่ติดป้ายว่า “ทองหรือเงิน” แล้วพบว่าข้างในเป็นทอง  
 จงหาว่ากล่องที่มี เงิน อยู่ข้างในคือกล่องที่ติดป้ายได

ก. ทอง

ข. เงิน

ค. ทองหรือเงิน

จ. ไม่สามารถสรุปได



49. ถ้ามีผู้สมัครเข้าชิงรองวิทยาศาสตร์ 4 คน ได้แก่ ก้อย กานต์ เก่ง และ กริช และในการคัดเลือกผู้สมัคร มีเงื่อนไขดังนี้

- ถ้าก้อยได้เข้าชิง กานต์จะไม่ได้เข้า
- ถ้าเก่งไม่ได้เข้า กริชก็จะไม่ได้เข้า
- กานต์จะเข้าได้ ก็ต่อเมื่อ เก่งไม่ได้เข้า
- กริชจะเข้าได้ ก็ต่อเมื่อ ก้อยไม่ได้เข้า

ข้อใดเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

- |   |   |
|---|---|
| ก. ก้อยและกริชได้เข้า <span style="color: red;">X</span>  | ข. กานต์และกริชได้เข้า <span style="color: red;">X</span> |
| ค. ก้อยและการต์ได้เข้า <span style="color: red;">X</span> | ง. เก่งและกริชได้เข้า                                     |

50. เมื่อมีเด็ก 5 คนยืนเรียงกันในแถว ได้แก่ ต้า ตูน เต็ล ติณห์ และ เตย โดยมีเงื่อนไขว่า

- ต้า ไม่อยู่หน้าสุดและหลังสุด A H C B E
  - เต็ล อยู่ตัดจาก ติณห์
  - เเตย ไม่อยู่ติดกับ ตูน
  - ตูน อยู่ก่อน เตย
- ข้อใดคือลำดับที่เป็นไปได้

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| ก. ตูน - เตย - ต้า - เต็ล - ติณห์ | ข. ต้า - ติณห์ - เต็ล - ตูน - เตย |
| ค. ติณห์ - เต็ล - เตย - ต้า - ตูน | ง. ตูน - ต้า - ติณห์ - เต็ล - เตย |

51. ข้อใดกล่าวถูกต้อง เมื่อพิจารณาการป้อน เลขจำนวนเต็มบวก N ใดๆ ตามขั้นตอนวิธี ซึ่งแสดงด้วยรหัสเทียบต่อไปนี้

- 1) รับข้อมูล N เป็นจำนวนเต็มบวก
- 2) ทดสอบค่า N และให้มีการทำงาน ต่อไปนี้
  - 2.1) “หาก N เป็นเลขคู่และ N มีค่ามากกว่า 0 ให้บวกค่า N ด้วย 1 และเก็บผลลัพธ์ไว้ใน N”  $n++$
  - 2.2) “แต่หาก N เป็นเลขคี่ ให้บวกค่า N ด้วย 1 และหารด้วย 2 และเก็บผลลัพธ์ไว้ใน N”  $\frac{n+1}{2}$
- 3) ทดสอบค่า N และให้มีการทำงาน ต่อไปนี้
  - 3.1) “หาก N มีค่าเท่ากับ 0 ให้หยุดการทำงาน”
  - 3.2) “แต่หาก N มีค่าไม่เท่ากับ 0 ให้ทำซ้ำตั้งแต่ขั้นตอน 2)”

- |  |
|--|
| ก. มีค่า N บางค่าที่ทำให้ ขั้นตอนวิธี ไม่สามารถหยุดการทำงานได้                         |
| ข. ขั้นตอนวิธีข้างต้น สามารถหยุดการทำงานได้เสมอ  |
| ค. ขั้นตอนวิธีข้างต้น สามารถหยุดการทำงานได้เสมอ และขั้นตอนที่ 2 จะทำงานไม่เกิน N ครั้ง |
| ง. ไม่มีข้อใดกล่าวถูกต้อง  |

52. รับบีนสែនหนึ่งយាង 22 หน่วย นำมานพันรอบกล่องสี่เหลี่ยมตามความกว้างและความยาว จะมีกล่องกี่ขนาดที่สามารถใช้รับบีนสែนดังกล่าว พันรอบกล่องได้พอดีโดยไม่ตัดริบบิน (กำหนดให้ความยาวด้านของกล่องเป็นจำนวนเต็มบวก)

$$2(n+y) = 22$$

$$n+y = 11$$

$$1, 10 \quad 5, 6$$

$$2, 9$$

$$3, 8$$

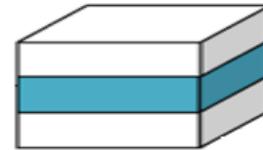
$$4, 7$$

ก. 1

ข. 3

ค. 5

ง. 6



53. ขั้นตอนวิธีต่อไปนี้จะแสดงค่าตรงกับข้อใด ถ้าชุดข้อมูล data เริ่มต้นมีค่าเท่ากับ [10, 9, 3, 7, 11]

- 1) ให้ N เป็นจำนวนข้อมูลในชุดข้อมูล data
- 2) กำหนดให้ S และ C มีค่าเท่ากับ 0
- 3) ทำซ้ำ 3.1-3.2 โดยให้ i เริ่มต้นตั้งแต่ 1 ถึง N แต่ละรอบเพิ่มค่า i ทีละ 1
  - 3.1) ให้ a มีค่าเท่ากับค่าข้อมูล data ณ ตำแหน่งที่ i
  - 3.2) ให้ S มีค่าเท่ากับ S + a **90**
- 4) ให้ M มีค่าเท่ากับ S หารด้วย N **8**
- 5) ทำซ้ำ 5.1-5.2 โดยให้ i เริ่มต้นตั้งแต่ 1 ถึง N แต่ละรอบเพิ่มค่า i ทีละ 1
  - 5.1) ให้ a มีค่าเท่ากับค่าข้อมูล data ณ ตำแหน่งที่ i
  - 5.2) ถ้า a มีค่ามากกว่าค่า M
    - 5.2.1) ให้ C มีค่าเท่ากับ C + 1
- 6) พิมพ์ค่า C **3**

ก. 1

ข. 2

ค. 3

ง. 4

54. พิจารณา ขั้นตอนวิธี ซึ่งแสดงด้วยรหัสเทียม (pseudocode) ต่อไปนี้

- 1) รับข้อมูลเป็นสตริง ที่ประกอบไปด้วยตัวเลขโดด (0-9) จำนวน 10 ตัว
- 2) รับข้อมูลเป็นจำนวนเต็มบวกเก็บไว้ในตัวแปรชื่อ n
- 3) ทำซ้ำจำนวน n รอบ แต่ละรอบ แทนค่าตัวเลขโดดแต่ละตัว ในสตริง ตามเงื่อนไขต่อไปนี้
  - 3.1) ถ้าเลขโดดเป็นเลขคี่ ให้แทนค่าเลขโดดนั้นด้วย 9 ลบด้วยเลขโดดนั้น (ตัวอย่างเช่นเลข 3 จะถูกแทนด้วยเลข 6)
  - 3.2) ถ้าเลขโดดนั้นเป็นเลขคู่ ให้แทนค่าเลขโดดนั้นด้วย 1 บวกด้วยเลขโดดนั้น (ตัวอย่างเช่น 8 จะถูกแทนด้วยเลข 9)

ถ้าป้อนข้อมูลเป็นสตริง 1234567890 และจำนวนเต็ม n = 99 หลังการทำงานครบรอบ n รอบ สตริงผลลัพธ์จะมีค่าตรงกับข้อใด

ก. 0725436189

ข. 1234567890

ค. 8365472901

ง. 9674523018

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
8	3	6	5	4	2	9	0	1	1
9	6	7	4	5	3	0	1	8	8
0	7	2	3	4	6	1	8	9	9
9	2	3	4	5	6	7	8	9	0

55. ที่ห้องสมุดแห่งหนึ่ง เริ่มเปิดให้บริการเวลา 09.00 น. ในแต่ละวันจะมีผู้ใช้บริการเข้าคิวจำนวนมากเพื่อคืนหนังสือกับบรรณารักษ์ การจัดคิวสำหรับการคืนหนังสือจะขึ้นอยู่กับจำนวนหนังสือที่แต่ละคนต้องการคืนโดยผู้ใช้บริการที่มีหนังสือจะคืนจำนวนน้อยที่สุดจะได้รับการบริการคืนหนังสือก่อน และบรรณารักษ์สามารถดำเนินการคืนหนังสือได้หนึ่งเล่มต่อนาที หลังจากดำเนินการคืนหนังสือทั้งหมดของผู้ใช้บริการคนหนึ่งเสร็จแล้ว บรรณารักษ์จะให้บริการผู้ใช้บริการคนถัดไปที่ร้อยในคิวซึ่งมีจำนวนหนังสือน้อยที่สุดในขณะนั้น

ในเช้าวันหนึ่งมีผู้ใช้บริการจำนวน 5 คนมาที่ท้องสมุดเพื่อคืนหนังสือ โดยมีเวลาที่เดินทางมาถึงคิวและจำนวนหนังสือที่ต้องการคืนดังนี้

ผู้ใช้บริการ	เวลาที่มาถึง	จำนวนหนังสือ (เล่ม)
A	9:00 น.	4
B	9:02 น.	6
C	9:03 น.	3
D	9:05 น.	4
E	9:12 น.	1

A มาถึงทันทีที่ท้องสมุดเปิด ดังนั้นบรรณารักษ์จะให้บริการคืนหนังสือของ A เป็นลำดับแรก จากข้อมูลข้างต้นลำดับการให้บริการของบรรณารักษ์จะเป็นไปตามข้อใด

- ก. A, B, C, D, E
- ข. A, C, B, D, E
- ค. A, C, D, B, E
- ง. A, E, C, D, B

### ตอนที่ 3 วิทยาการคำนวณ เติมคำตอบ จำนวน 5 ข้อ (ข้อ 56-60) ข้อละ 2 คะแนน

56. คุณครูมีลูกคอมอยู่จำนวนหนึ่ง โดยคุณครูต้องการแจกให้นักเรียน ก คนที่ยืนเข้าแถวตามลำดับ โดยมีวิธีการ  
แจกลูกคอมดังนี้

- (1) เริ่มจากคนแรก จาก 1 เม็ด ให้คนที่สอง 2 เม็ด ไปเรื่อยๆ จนถึงคนท้ายสุดของแถว จะได้ ก เม็ด  
(รอบที่ 1 แจกทั้งหมด  $1+2+\dots+n$  เม็ด)
- (2) จากนั้นเริ่มแจกใหม่จากคนแรก โดยแจกคนแรกจำนวน  $n+1$  เม็ด คนที่สองจำนวน  $n+2$  เม็ด  
จนถึงคนที่  $n$  แจกจำนวน  $2xn$  เม็ด
- (3) ทำซ้ำขั้นตอนที่ (2) จนกว่าลูกคอมจะหมด หากมีลูกคอมเหลือไม่พอดำรงจำนวนที่ต้องแจกสำหรับ  
นักเรียนคนถัดไป คุณครูจะให้คนถัดไปทั้งหมด (ให้เท่าที่เหลือ)

ถ้าคุณครูมีลูกคอมจำนวน 70 เม็ด และมีนักเรียนจำนวน 4 คน นักเรียนคนที่อยู่ในลำดับที่ 2 จะได้รับ  
แจกลูกคอมกี่เม็ด

ตอบ ในกระดาษคำตอบ 17

$$\begin{array}{cccc} 1 & 9 & 3 & 4 \rightarrow 10 \\ 9 & 6 & 7 & 8 \rightarrow 26 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \rightarrow 26 \\ 5 & 3 & & \longrightarrow 8 \end{array}$$

$$40 + 95 + 9 + 7 + 7.5 = 177.5$$

50 ๘.

57. นายเก่ง เข้าร่วมกิจกรรมแรลลี่ ที่มีกำหนดเดินทางจาก อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ไปยัง อ.ปาย จ.แม่ฮ่องสอน  
โดยมีระยะทางจากจุดปล่อยตัวไปยังปลายทาง 120 กิโลเมตร เริ่มต้นเดินทางเมื่อตราชารใช้น้ำมัน 20 ลิตร  
ต่อ 100 กิโลเมตร เมื่อเดินทางมาได้  $\frac{2}{3}$  100 กิโลเมตร เข้าพบว่าถังน้ำมันเริ่มร้าวในอัตรา  $\frac{1}{100}$  ลิตรต่อ 1 กิโลเมตร  
และเมื่อรั่วไปได้อีก 15 กิโลเมตร เขาเหยียบคันเร่งเพิ่ม ทำให้อัตราการใช้น้ำมันเพิ่มเป็น 30 ลิตรต่อ  
100 กิโลเมตร ในขณะเดียวกันถังน้ำมันก็ร้าวเพิ่มอีก 1 จุดในอัตรา  $\frac{1}{100}$  ลิตร ต่อ 1 กิโลเมตร เมื่อขับรถ  
ต่อมาอีก 25 กิโลเมตร เข้าพบปั๊มน้ำมัน จึงเติมน้ำมันเต็มถัง และวิ่งต่อไปอีก  $\frac{6}{100} + \frac{50}{100}$  กิโลเมตร เจออุบัติเหตุ  
จึงจำต้องรออยู่ แล้วออกเดินทางต่อมาอีก 30 กิโลเมตร เข้าพบว่าถังน้ำมันเริ่มร้าวอีกครั้งในอัตรา  $\frac{1}{100}$   
ลิตรต่อ 1 กิโลเมตร โชคดีที่เข้าขับรถต่อมาอีก 20 กิโลเมตรก็ถึงจุดหมายพร้อม อยากทราบว่า ถังน้ำมัน  
ของนายเก่งจะต้องมีขนาดความจุ อย่างน้อยกี่ลิตร จึงจะสามารถวิ่งถึงจุดหมายได้

$$\begin{aligned} & [6 + 40 + 9 + 20 + 6 \\ & = 81 \end{aligned}$$

ตอบ ในกระดาษคำตอบ 81

58. การวิเคราะห์ไวยากรณ์และวิธีการรู้จำภาษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีองค์ประกอบของภาษาเป็นอักขระ 0 และ 1 ที่มีข้อกำหนดของไวยากรณ์ดังนี้

- สัญลักษณ์ \* ในไวยากรณ์ คือ การเกิดซ้ำของข้อมูลด้านหน้า ซึ่งอาจจะเกิดซ้ำกี่ครั้งก็ได้หรือไม่ เกิดเลยก็ได้
- หากข้อมูลที่ต้องการให้เกิดซ้ำหน้า \* มีมากกว่าหนึ่งอักขระจะกำหนดอักขระที่ซ้ำให้อยู่ภายในวงเล็บ ()

ให้ผลลัพธ์ของการตรวจสอบข้อความนำเข้าว่าสอดคล้องตามไวยากรณ์ที่กำหนดเป็นดังนี้

- 9 คือ ผลการรู้จำ กรณีข้อมูลนำเข้าสอดคล้องตามไวยากรณ์ที่กำหนด
- 8 คือ ผลการรู้จำ กรณีข้อมูลนำเข้าไม่สอดคล้องตามไวยากรณ์ที่กำหนด

**ตัวอย่างที่ 1** สมมติไวยากรณ์ คือ  $1^*0$  ผลการรู้จำ เป็นดังนี้

11111110	=>	9	กรณี 1 เกิดซ้ำ 7 ครั้งแล้วจบด้วย 0
10	=>	9	กรณี 1 เกิดซ้ำ 1 ครั้งแล้วจบด้วย 0
0	=>	9	กรณี 1 เกิดซ้ำ 0 ครั้งแล้วจบด้วย 0
100	=>	8	กรณีไม่สอดคล้องเนื่องจากมี 0 มากกว่า 1 ตำแหน่ง
101	=>	8	กรณีไม่สอดคล้องเนื่องจากไม่จบด้วย 0

**ตัวอย่างที่ 2** สมมติไวยากรณ์ คือ  $1(10)^*$  ผลการรู้จำ เป็นดังนี้

1101010	=>	9	กรณีนี้ขึ้นต้นด้วย 1 และมี 10 เกิดซ้ำ 3 ครั้ง
1	=>	9	กรณีนี้ขึ้นต้นด้วย 1 และมี 10 เกิดซ้ำ 0 ครั้ง
10	=>	8	กรณีนี้ไม่สอดคล้อง
1100	=>	8	กรณีนี้ไม่สอดคล้อง

ถ้ากำหนดไวยากรณ์เป็น  $(01)*00(11)^*$  ผลการรู้จำตามลำดับต่อไปนี้ เป็นอย่างไร

001111	=>	?
01100	=>	?
010100	=>	?
00	=>	?

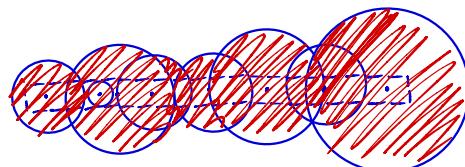
ตอบ ในกระดาษคำตอบ **๙๘๙๙**

59. บริษัทของคุณพ่อรับจัดสวนและปูสนามหญ้าที่บ้านแห่งหนึ่ง สนามหญ้ามีขนาด กว้าง 2 เมตร ยาว 20 เมตร คุณพ่อได้จัดวางสปริงเกอร์ไว้ 8 ตัว ซึ่งสปริงเกอร์แต่ละตัวมีขนาดไม่เท่ากัน สามารถนัดน้ำได้รอบทิศ ตามรัศมีของแต่ละตัว โดยวางตรงเส้นประกีกกลางตามความยาวของสนามหญ้า ตามรูป และตารางข้างล่างนี้แสดงการวางสปริงเกอร์แต่ละตัว ตรงเส้นกีกกลางเป็นระยะทางจากขอบซ้ายของสนาม เราจะต้องเปิดสปริงเกอร์อย่างน้อยที่สุดกี่ตัว จึงจะครอบคลุมพื้นที่สนามหญ้าทั้งหมด



สปริงเกอร์ตัวที่	ระยะจากขอบซ้ายของสนาม	รัศมีการฉีดน้ำ
1	5 เมตร	3 เมตร
2	4 เมตร	1 เมตร
3	1 เมตร	2 เมตร
4	7 เมตร	2 เมตร
5	10 เมตร	2 เมตร
6	13 เมตร	3 เมตร
7	16 เมตร	2 เมตร
8	19 เมตร	4 เมตร

ตอบ ในกระดาษคำตอบ 6

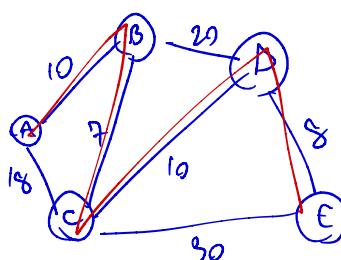


60. จังหวัด A, B, C, D และ E มีถนนเชื่อมกันบางคู่ดังนี้ (ตัวเลขเป็นระยะทางเป็นกิโลเมตร)

- A ไป B ระยะทาง 10 กิโลเมตร
- A ไป C ระยะทาง 18 กิโลเมตร
- B ไป C ระยะทาง 7 กิโลเมตร
- B ไป D ระยะทาง 20 กิโลเมตร
- C ไป D ระยะทาง 10 กิโลเมตร
- C ไป E ระยะทาง 30 กิโลเมตร
- D ไป E ระยะทาง 8 กิโลเมตร

ถ้าต้องการเดินทางจาก จังหวัด A ไปจังหวัด E โดยใช้เส้นทางที่สั้นที่สุด จะมีระยะทางกี่กิโลเมตร

ตอบ ในกระดาษคำตอบ 35



\*\*\*\*\* ขอให้โชคดี \*\*\*\*\*