



ศูนย์ส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.)

วิชาคอมพิวเตอร์ ศูนย์โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย การสอบค่ายที่ 1 ปีการศึกษา 2558 วันอาทิตย์ที่ 30 สิงหาคม 2558

เวลา 09.00 - 12.00 น.

คำชื้แจง

- 1. ข้อสอบทั้งหมดมี 19 หน้า จำนวน 100 ข้อ
- 2. ให้เขียนชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวสอบ และระบายเลขประจำตัวสอบ บนกระดาษคำตอบ ให้ถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์
- 3. ใช้ดินสอดำเบอร์ 2B ระบายวงกลมตัวเลือกในกระดาษคำตอบให้เต็มวง (ห้ามระบายนอกวง) ถ้าต้องการเปลี่ยนตัวเลือกใหม่ต้องลบให้สะอาดจนหมดรอยดำ แล้วจึงระบายวงกลมตัวเลือกใหม่
- 4. นักเรียนที่มาสายเกิน 30 นาที ไม่อนุญาตให้เข้าสอบ
- 5. นักเรียนต้องอยู่ในห้องสอบ เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ชั่วโมง จึงจะออกจากห้องสอบได้
- 6. สามารถทดลงในแบบทดสอบได้
- 7. ไม่ต้องคืนข้อสอบ หลังจากสอบเสร็จนำข้อสอบกลับไปได้

ประกาศผลการสอบ ภายในวันที่ 15 กันยายน 2558 ที่โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย และ www.samsenwit.ac.th และ http://composn.samsenwit.ac.th

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

ห.ร.ม. ของ a และ b เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

้จงหาค่าของ $ec{a}\cdotec{b}+ec{b}\cdotec{c}$ - มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

6. กำหนดให้ (x,y) เป็นคำตอบของระบบสมการ

 $x - y + \frac{x}{} = 15$

ก. [-5,3]

ค. [-6,2]

ก. 1

ค. 3

ก. -4

ค. 0

ก. 6 ค. 8

ก. $\log_8 6$

 $9. \quad \frac{1}{2}\log_8 6$

1. เซตคำตอบของอสมการ $2|x-3| \ge |x^2+2x|$ เป็นสับเซตของข้อใดต่อไปนี้

ข. [-4,3]

9. [-3,4]

ข. 2

۹. 5

ข. -2

۹. 10

4. ถ้า $3^x + 5^y = 652$ โดยที่ x และ y เป็นจำนวนเต็มบวก แล้วค่าที่เป็นไปได้ทั้งหมดของ x + y คือข้อใด

1. 9

ข. $\log_6 8$

 $3. \quad \frac{1}{2}\log_6 8$

(1)

2. ให้ a และ b เป็นจำนวนเต็ม ถ้า x-1 หาร $x^4+x^3+3ax^2+4bx+2$ เหลือเศษ 5 แล้ว

3. กำหนดให้ \vec{a}, \vec{b} และ \vec{c} เป็นเวกเตอร์ ซึ่ง $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$ และ $\left| \vec{b} \right| = 2, \left| \vec{a} + \vec{b} \right| = 5, \left| \vec{b} + \vec{c} \right| = \sqrt{15}$

У	
$\frac{x(x-y)}{y} = 36\tag{2}$	
ค่าที่มากที่สุดของ $x+y$ คือข้อใดต่อไปนี้	
n. 3	ข. $\frac{39}{11}$
ค. 12	d. 24
7. ถ้ารูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนรูปหนึ่งมีความยาวด้า หน่วย แล้ว จงหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียก	ปูนเท่ากับข้อใด
ก. 244 ตร.หน่วย ค. 1320 ตร.หน่วย	ข. 671 ตร.หน่วย ง. 1342 ตร.หน่วย

8. ให้ $f: \Re \to \Re$ สำหรับทุกๆ $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$ กำหนด $f\left(x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 + x_7\right) = f\left(x_1\right) + f\left(x_2\right) + f\left(x_3\right) + f\left(x_4\right) + f\left(x_5\right) + f\left(x_6\right) + f\left(x_7\right) + 6$ แล้วค่าของ $f\left(0\right)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. -1

ข. 0

ค. 1

۹. 2

9. ถ้า $5^{3125^x} = 3125^{5^x}$ แล้ว x^2 มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{1}{16}$

 $v. \frac{1}{4}$

ค. 1

۹. 0

10. ถังน้ำรูปกรวยกลมใบหนึ่ง วัดเส้นรอบวงปากถังได้ 6 หน่วย ถ้ามองเห็นน้ำอยู่ต่ำกว่าปากถัง 4 หน่วย และ เส้นรอบวงที่ระดับน้ำวัดได้ 2 หน่วย แล้วน้ำที่อยู่ในถังมีปริมาตรเท่ากับข้อใด (ลูกบาศก์หน่วย)

n. $\frac{1}{\pi}$

v. $\frac{3}{\pi}$

 $\Theta. \quad \frac{2}{3\pi}$

 $4. \ \frac{3}{2\pi}$

11. เซตคำตอบของอสมการ $2^{\log_5 x} + x^{\log_5 2} < 1$ เป็นสับเซตของข้อใดต่อไปนี้

1. (-2,0)

ข. (-1,0)

ค. (0,1)

√1,2)

12. ให้ A,B,C เป็นเซตซึ่ง $A \cup B = [-2,10], B-C = [5,10]$ และ A-B = [-2,1)

ถ้า $B \cap C = [a,b)$ แล้ว $b^2 - a^2$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 0

ข. 24

ค. 75

۹. 99

13. ค่าของ $\sqrt{6-\sqrt{35}} + \sqrt{4-\sqrt{15}} + \sqrt{2+\sqrt{3}}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

 $n. \ \frac{\sqrt{2}+1}{2}$

 $v. \frac{\sqrt{7}+1}{2}$

P. $\frac{\sqrt{14} + \sqrt{2}}{2}$

 $3. \ \frac{\sqrt{14} + \sqrt{7}}{2}$

14. กำหนดให้ $A = \{x | x \in \mathbb{N} \text{ และ } x < 105\}$, $B = \{x | x \in A \text{ และ } 3 \text{ หาร } x \text{ ลงตัว}\}$ $C = \{x | x \in A \text{ และ } 5 \text{ หาร } x \text{ ลงตัว}\}$

จำนวนสมาชิกของ P(B-C) เท่ากับข้อใด

ก. 2^{14}

 $v. 2^{20}$

P. 2^{24}

1. 2^{28}

- 15. เซตคำตอบของอสมการ $\frac{1}{x} + \frac{2}{x+1} \ge \frac{3}{x+2}$ เป็นสับเซตของข้อใดต่อไปนี้
 - n. (-2,-1) ∪ $(0,\infty)$
- $\forall. \ (-\infty, -\frac{1}{2}] \cup (0, \infty)$
- P. $(-2, -\frac{1}{2}]$ ∪ (0, ∞)

- $1. \quad (-\infty, -1) \cup (0, \infty)$
- 16. กำหนดสมการของวงกลมคือ $x^2 + y^2 2x 8y + 13 = 0$ และพาราโบลาซึ่งมีจุดยอดอยู่ที่จุด ศูนย์กลางของวงกลมและมีแกน Y เป็นเส้นไดเรกทริกซ์ ข้อใดต่อไปนี้คือสมการของพาราโบลา
 - $1. \quad y^2 2y 8x + 12 = 0$

 $v^2 + 8y - x - 20 = 0$

 $9. \quad y^2 - 8y - 2x + 20 = 0$

- $3. \quad y^2 8y 4x + 20 = 0$
- 17. ถ้า z เป็นจำนวนเชิงซ้อนที่ $\left|(7+i)(2-24i)z^8\right|=1$ แล้ว $z\overline{z}$ มีค่าเท่ากับข้อใด
 - $1. \quad \frac{\sqrt{10}}{10}$

ข. $\sqrt{10}$

ค. $2\sqrt{10}$

- a. 10
- 18. กำหนดให้ \vec{u} และ \vec{v} เป็นเวกเตอร์หนึ่งหน่วย และ ถ้า $\left|5\vec{u}-3\vec{v}\right|=2\sqrt{6}$ แล้วมุมระหว่าง \vec{u} และ \vec{v} เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 - ก. 0°

 $v. \cos^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$

 $\text{P. } \cos^{-1}\left(\frac{1}{30}\right)$

- 1. 30°
- 19. กำหนดสมการ $2x^4 13x^3 + 28x^2 23x + 6 = 0$ ผลบวกของคำตอบของสมการคือข้อใด
 - $n. \frac{15}{2}$

 $v. \frac{13}{2}$

 $\theta. \ \frac{3}{2}$

- **1.** 0
- 20. กำหนดให้ $A = \{\varnothing, \{a,b\}\}$ และ $B = \{\varnothing, \{a\}, \{b\}, \{\{a\}\}, \{\{b\}\}, \{a,b\}\}$ จำนวนของเซต C ที่มีสมบัติ $A \not\subset C$ แต่ $C \subset B$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 - ก. 4

ข. 16

ค. 48

ข. 10

21. กำหนด $N=15^6 \times 28^5 \times 55^7$ เมื่อคำนวณค่า แล้วผลลัพธ์ที่ได้จะมีเลขศูนย์เรียงติดกันกี่ตัว

ก. 9

22.	•	ึ่งพักใต้ต้นไม้ ไม้อยู่ 3 ต้น					แต่ถ้าพักต้น	ละ 2 ตัว	
	ก. 8				ข. 10)			
	ค. 12				গ. 14	ļ			
23.	เศษส่วนจำเ	มวนหนึ่ง ถ้าน ์	า $\frac{2}{3}$ บวกเ	กับเศษ เ	ศษส่วนน้	ขั้นจะมีค่าเพิ่ม	มขึ้น $\frac{1}{21}$ ถ้า	น้ำ $\frac{1}{2}$ ลบออก $^{\circ}$	จากส่วน
	เศษส่วนนั้น	จะมีค่า $rac{2}{9}$ จ	งหาผลบวก	เของเศษ	กับส่วน				
	ก. 11				ข. 13	3			
	ค. 15				থ. 17	,			
24.						•	•	ากว่าล้อหน้า ก้อหลังจะหมุเ	
								ขึ้นรอบวงต่าง	
	ก. 1	77727 7 700	004 C 01 101 C 10	710007100	ข. 3	71 107104 0001 0	71071101010100	12000011111	
	ค. 5				۹. 7				
25.							เป็นความสัม	พันธ์แบบเดีย	วกัน
	ชุดที่ 1	2	3	4	5	23			
	ชุดที่ 2	2 1 4	3	5	7	26			
	ชุดที่ 3	4	5	2	1	X			
	·	ค่า x ตรงกัง							
	ก. 13				ข. 1	4			
	ค. 15				۹. 1	6			
26.	ก้ม 60° แ	ละมองเห็นรถ กอยู่ห่างจาก ^เ √3	าบรรทุกคัน	หนึ่ง จอเ	ดอยู่ทาง'เ กนั้นสูงชั้	ทิศใต้ของป้อ ั้นละ 4 เมต [.] 20√2	ามยามนั้นด้ว	าะวันออกของ ยเป็นมุมก้ม .	

27. เครื่องให้จังหวะดนตรีนั้นจะมีเสียง ติ๊ก ติ๊ก ติ๊ก ต่อกัน 6 ครั้ง ในเวลา 6 วินาที ถามว่าถ้าเครื่องดนตรี ดัง "ติ๊ก" 12 ครั้ง จะใช้เวลาทั้งหมดกี่วินาที ?

ก. 10.8 วินาที

ข. 12 วินาที

ค. 13.2 วินาที

ง. 14.4 วินาที

28. กำหนดให้ x, y, z เป็นจำนวนบวก ถ้า (x% ของ 10y) = (y% ของ 100z) = (z% ของ xy) แล้วผลบวกกำลังสองของ x, y, z เท่ากับเท่าใด

ก. 10011

ข. 11010

ค. 10101

 11001

29. จงหาจำนวนเต็มบวกที่มากที่สุดที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ $\frac{10^{40}}{10^{35}+3}$

ก. 100,001

ข. 99,998

ค. 99,999

100,000

30. Š $x_1 = 2549, x_2 = \frac{2}{x_1}, x_3 = \frac{3}{x_2}, x_4 = \frac{4}{x_3}, x_5 = \frac{5}{x_4}, x_6 = \frac{6}{x_5}, x_7 = \frac{7}{x_6}, x_8 = \frac{8}{x_7}$

จงหาค่าของ $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot x_4 \cdot x_5 \cdot x_6 \cdot x_7 \cdot x_8$

ก. 120

ข. 384

ค. 840

1. 940

31. เหตุที่กำหนดให้ในข้อใดที่สามารถเขียนแผนภาพแทนเหตุได้เพียงกรณีเดียว

ก. **เหต**ุ

1. ค้างคาวทุกตัวเป็นสัตว์ปีก

2. ไก่บางตัวเป็นค้างคาว

ข. **เหต**ุ

1. วิทย์ไม่ชอบกินไอศกรีม

2. คนที่ชอบกินไอศกรีมบางคนเป็นคนร่าเริง

ค. เหตุ

1. นกบางตัวกินกล้วย

2. สัตว์ที่กินกล้วยทุกตัวเป็นสัตว์แข็งแรง

ง. เหตุ

1. สัตว์ทุกตัวที่เลี้ยงลูกด้วยนมเป็นสัตว์ที่มีสี่ขา

2. ลิงไม่ใช่สัตว์ที่เลี้ยงลูกด้วยนม

3. ลิงเป็นสัตว์ที่มีสี่ขา

32. จงหาค่าของอนุกรม $1+\frac{1}{1+2}+\frac{1}{1+2+3}+\frac{1}{1+2+3+4}+\dots$

ก. 1

ข. 2

ค. 3

33.	จงหาผลบวกคำต	อบที่เป็นจำนวนจริงทั้งหมดขอ	องสมการ $x^5 + x^4 + 13x^3 + 13x^2 + 36x + 36 = 0$	0
	ก1		ข. 2	
	ค. −3		૧. 4	
34.			โบลาที่มีจุดยอดที่ (4,2) และผ่านจุด (2,0)	
	จงหาค่าของ abc			
	ก. 6		ข. 8	
	ค. 10		۹. 12	
35.	นักเรียนห้องหนึ่งเ เมื่อนับส.ค.ส.รวม	.เจกส.ค.ส.ในวันปีใหม่ โดยนักเ กัน ปรากฏว่ามีทั้งสิ้น 380 ใบ	เรียนแต่ละคนจะแจกส.ค.ส. ให้เพื่อนทุกคนในห้อง จงหาว่าในห้องนี้มีจำนวนนักเรียนทั้งหมดกี่คน	3
	ก. 20		ข. 22	
	ค. 24		۹. 25	
36.	กำหนด เหตุ	$(\sim p \land q) \rightarrow \sim r$		
	9	2. <i>s</i> ∨ <i>t</i>		
		3. $\sim t \wedge r$		
		4. $p \rightarrow \sim s$		
	จากเหตที่กำหนด	<i>P /</i> าให้ทั้ง 4 ข้อ จะสรุปผลที่สมเห	เตสมผลได้ดังข้อใด	
	ก. ∼ r	9	v. t	
	ନ. <i>p</i>		 ∼ q 	
	··· P		. 1	
37.	-	จริง 3 ครั้งจากการพูดทั้งหมด หัว ความน่าจะเป็นที่จะเป็นเช่	5 ครั้งเสมอ เขาทอยเหรียญ 1 อันแล้วพูดว่า นที่เขาพูดเป็นเท่าไร	
	ก. 1/10		ข. 1/5	
	ค. 3/10		૧. 2/5	
38.	35% ของนักค็ 55% ของนักค็	มูลของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 พบ ทึกษาเป็นผู้หญิง ทึกษามีบ้านอยู่ในกรุงเทพ ทึกษาเป็นผู้ชายและมีบ้านอยู่ต่		
	ถ้ามีนักศึกษาชั้น	ปีที่ 1 จำนวน 1,200 คน จะมี	นักศึกษาหญิงที่มีบ้านอยู่ต่างจังหวัดกี่คน	
	ก. 210		ข. 240	
	ค. 250		૧. 280	

- 39. ถ้า n เป็นจำนวนเต็มที่มากที่สุด ซึ่งเมื่อนำไปหาร 1234, 1372, 1418 จะเหลือเศษเท่ากันให้เท่ากับ r แล้วเศษจาก n หารด้วย r เป็นเท่าไร
 - ก. 5

ข. 6

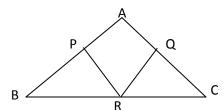
ค. 7

- ۹. 8
- 40. จากการสอบถามนักศึกษาในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งจำนวน 100 คน เกี่ยวกับภาษาต่างประเทศที่สนใจ จะเรียนในปีแรก ซึ่งมีให้เลือกเรียน 3 ภาษา คือ อังกฤษ จีน และญี่ปุ่น โดยมีเงื่อนไขว่าต้องเลือกเพียง 1 หรือ 2 ภาษาเท่านั้น พบว่าแต่ละภาษามีผู้สนใจจะเรียนจำนวน 50, 35 และ 25 คน ตามลำดับ ดังนั้นจะมีนักศึกษาที่สนใจจะเรียนเพียงภาษาเดียวกี่คน
 - ก. 70

ข. 90

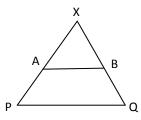
ค. 80

- ۹. 60
- 41. จากรูป ถ้า $\overline{BP}=\overline{BR}$, $\overline{CQ}=\overline{CR}$ และ $P\hat{A}Q=70^\circ$ จงหาค่าขนาดของมุม $P\hat{R}Q$



- ก. 50°
- ข. 55°
- ค. 60°
- 1. 65°

42.



จากรูป ถ้า \overline{AB} // \overline{PQ} และ $\left|\overline{XA}\right| = \left|\overline{AP}\right|$ จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- 1) อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบรูปของ ΔXAB ต่อเส้นรอบรูปของ ΔXPQ คือ 1 : 2
- 2) อัตราส่วนระหว่างพื้นที่ของ ΔXAB ต่อพื้นที่ของ $\Box ABQP$ คือ 1: 3

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. ข้อ 1) เท่านั้น

- ข. ข้อ 2) เท่านั้น
- ค. ถูกทั้งข้อ 1) และ ข้อ 2)
- ง. ไม่มีข้อใดถูก
- 43. ค่า k ในข้อใดที่ทำให้พาราโบลา $y = 3x^2 + kx + 1$ สัมผัสแกน X
 - ก. $\sqrt{3}$

ข. $2\sqrt{3}$

ค. $3\sqrt{3}$

 $4\sqrt{3}$

44. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1)
$$2^{35} < 5^{15}$$

2)
$$3^{15} < 5^{10}$$

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. ข้อ 1) เท่านั้น

ค. ทั้งข้อ 1) และ ข้อ 2)

ข. ข้อ 2) เท่านั้น

ง. ไม่มีข้อใดถูก

45. 2^{2558} มีเลขหลักหน่วยเป็นเลขใด

ก. 2

ค. 6

ข. 4

1. 8

46. แทงค์น้ำใบหนึ่งมีน้ำอยู่เต็ม มีก๊อกสำหรับเปิดปิดน้ำอยู่ 2 ก๊อก ถ้าเปิดก๊อกที่ 1 อย่างเดียวน้ำจะไหล ออกจนหมดในเวลา 20 นาที ถ้าเปิดก๊อกที่ 2 อย่างเดี๋ยวน้ำจะไหลออกจนหมดในเวลา 15 นาที อยากทราบว่าถ้าเปิดก๊อกที่ 1อย่างเดียวเป็นเวลา 12 นาทีแล้วปิด ต้องเปิดก๊อกที่ 2 อีกเป็นเวลาอย่าง น้อยเท่าไร น้ำจึงจะไหลออกจากแทงค์หมด

ก. 4 นาที่ 30 วินาที่

ข. 5 นาที

ค. 6 นาที

ง. 7 นาที่ 30 วินาที่

47. ตารางต่อไปนี้แสดงคะแนนสอบวิชาพีชคณิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง จงหาค่าเฉลี่ยของ คะแนนสอบชุดนี้

คะแนน	จำนวนนักศึกษา
31-40	8
41-50	22
51-60	28
61-70	24
71-80	15
81-90	3

ข. 57.5

ค. 58

٩. 58.5

48. ให้ u,v,w,x,y,z>0 ถ้า $\frac{u}{x}=\frac{v}{y}=\frac{w}{z}$ และ $\frac{u+v+w}{x+y+z}=\frac{4}{3}$ จงหา $\frac{u-x}{u+x}+\frac{v-y}{v+y}+\frac{w-z}{w+z}$ ก. $\frac{1}{7}$

49. จงหาค่าสูงสุดของ xy เมื่อ 3x + 4y = 1

ก.
$$\frac{1}{49}$$

ନ.
$$\frac{1}{42}$$

v.
$$\frac{1}{48}$$

$$3. \frac{1}{36}$$

50. จงหาจำนวนฟังก์ชันทั้งหมดจากเซต $\{1,2,3\}$ ไปยังเซต $\{a,b,c,d,e\}$ ที่ไม่ใช่ฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่ง

51. ข้อใด **ไม่ถูกต้อง**

ก. นิเสธของ
$$\forall x \big[P(x) \longrightarrow Q(x) \big]$$
 คือ $\exists x \big[P(x) \lor \sim Q(x) \big]$

ข. นิเสธของ
$$\forall x[x>0] \lor \exists x[x^2<0]$$
 คือ $\exists x[x\leq 0] \land \forall x[x^2\geq 0]$

ค. นิเสธของ
$$\exists x \forall y [xy = 2015]$$
 คือ $\forall x \exists y [xy \neq 2015]$

ง. นิเสธของ
$$\forall x \big[P(x) \longleftrightarrow Q(x) \big]$$
 คือ $\exists x \big[P(x) \longleftrightarrow Q(x) \big]$

52. ให้ A,B และ C เป็นเมทริกซ์จัตุรัสที่มีขนาดเท่ากัน จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าข้อถูกทั้งหมดกี่ข้อ

1) ถ้า
$$A^2 = 0$$
 แล้ว $A = 0$

2) ถ้า
$$AB = AC$$
และ $A \neq 0$ แล้ว $B = C$

3) ถ้า
$$AB = 0$$
 แล้ว $A = 0$ หรือ $B = 0$

53. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

$$1) \sin 70^{\circ} > \cos 70^{\circ}$$

$$2) \tan 18^{\circ} < \sin 18^{\circ}$$

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

54. ถ้า $\sin A + \cos A = \frac{\sqrt{2}}{3}$ จงหาค่าของ $|\sin A - \cos A|$

n.
$$\frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$v. \quad \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

PI.
$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

55. จงหา
$$A^{2015}$$
 เมื่อ $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

$$\begin{array}{ccc}
 & 0 & 1 \\
 & -1 & -1
\end{array}$$

$$\begin{array}{ccc}
 & 1 & 1 \\
 & -1 & 0
\end{array}$$

$$9. \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

$$9. \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$$

56. ถ้า $\vec{u}\cdot\vec{v}=6$, $|\vec{u}|=4$ และมุมระหว่าง \vec{u} และ \vec{v} เป็น 30 องศา จงหา $|\vec{u}-\vec{v}|$

ก. $\sqrt{2}$

ข. $\sqrt{3}$

ค. $\sqrt{5}$

₁. √7

57. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- 1) ฟังก์ชันพหุนามที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนจริงโดยมี 1+i และ $3+\sqrt{2}i$ เป็นราก จะมีดีกรีอย่าง น้อย 4
- 2) มีฟังก์ชันพหุนามดีกรี 5 ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนจริงโดยมี 1+i, 2+i และ 3+i เป็นราก ข้อใดกล่าวถูกต้อง
 - ก. ข้อ 1) เท่านั้น

- ข. ข้อ 2) เท่านั้น
- ค. ทั้งข้อ 1) และ ข้อ 2)
- ง. ไม่มีข้อใดถูก

58. จงหาจำนวนของจำนวนนับตั้งแต่ 1 ถึง 1,000 ที่เป็นจำนวนเฉพาะสัมพัทธ์กับ 60

ก. 101

ข. 102

ค. 103

a. 104

59. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- 1) ถ้า 0 < a < b < 1 แล้ว $\log_{\mathbf{x}} a < \log_{\mathbf{x}} b$ สำหรับทุก x > 1
- 2) ถ้า 0 < a < b < 1 แล้ว $\log_a x < \log_b x$ สำหรับทุก x > 1

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. ข้อ 1) เท่านั้น

- ข. ข้อ 2) เท่านั้น
- ค. ทั้งข้อ 1) และ ข้อ 2)
- ง. ไม่มีข้อใดถูก

60. กำหนดให้ A และ B เป็นเมทริกซ์ขนาด 2×2 และ $A(adj\,A) - AB = 3I_2$

จ้า $\det(B)$ =−12 จงหา $\det(A)$

ก. -1

ข. -2

ค. -3

₹. −4

61. จากตาราง แต่ละแถวไม่ว่าแนวตั้ง แนวนอน และแนวเฉียง ผลรวมเท่ากัน 33 และเลขที่นำมาใส่ เป็นเลขตั้งแต่ 7 ถึง 15 และไม่ซ้ำกัน จงหาค่า F

Α	В	C
13	11	D
8	F	Е

ก. 14

ข. 15

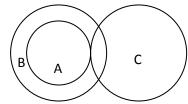
ค. 12

- ۹. 10
- 62. เส้นทแยงมุมของรูปเหลี่ยมรูปหนึ่งมีมากกว่าเส้นทแยงมุมของรูปเหลี่ยมอีกรูปหนึ่งอยู่ 8 เส้น ถ้ารูปเหลี่ยมแรกเป็นรูป 10 เหลี่ยม อีกรูปหนึ่งเป็นรูปกี่เหลี่ยม
 - ก. 6

ข. 7

ค. 8

- ١. 9
- 63. จากรูปจะลากเส้น **สัมผัสร่วม** ได้ทั้งหมดกี่เส้น



ก. 2

ข. 3

ค. 5

- ۹. 7
- 64. ถ้า X และ Y เป็น จำนวนจริง 2 จำนวนที่ไม่เท่ากันและ aX = aY ค่า a จะ เท่ากับ
 - ก. 0

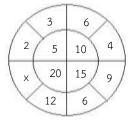
ข. 1

P. $\frac{X}{V}$

- $3. \frac{Y}{X}$
- 65. จงหาค่า x จากตารางขวามือ
 - ก. 8

ข. 10

ค. 12



- 66. เหรียญ 2 ชนิดรวมกันอยู่ 60 เหรียญ ถ้าคิดจำนวนเหรียญชนิดแรกเป็น 2 เท่าของ ชนิดที่ 2 ถ้าคิด มูลค่าชนิดที่ 2 เป็น 2 เท่า ของชนิดแรกและเป็นเงิน 20 บาท เหรียญชนิดแรกเป็นเหรียญมูลค่า เท่าไร
 - ก. 10 สตางค์
- ข. 20 สตางค์
- ค. 25 สตางค์
- ง. 50 สตางค์

67. ABC เป็น Δ รูปหนึ่งมีด้านยาว 3x, 4x และ 5x จงหาพื้นที่ของ Δ ABC

ก. 3x²

ค. 6 x²

1. 10 x²

68. มี ช้าง, หมู, แมว มีอย่างละเท่าๆ กัน นับขารวมกันได้ 96 ขา อยากทราบว่า หมูกับแมวรวมกันจะ มีกี่ตัว?

ก. 8

ข. 24

ค. 16

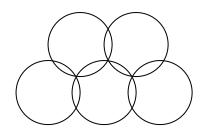
۹. 32

69. A + B = C, A x B = D ถ้า C เป็นเลขคู่ ข้อต่อไปนี้ข้อใดถูก

ก. D เป็นเลขคู่

- ข. D เป็นเลขคี่
- ค. ถ้า B เป็นเลขคี่ D จะเป็นเลขคู่ด้วย ง. ถ้า A เป็นเลขคู่ D ก็เป็นลูกคู่ด้วย

70. ในการแข่งขันกีฬาครั้งหนึ่งมีการแปรขบวนเป็นรูปวงกลม 5 วงตัดกันดังรูปเส้นรอบวงยาววงละ เท่าๆ กัน คือ 30 เมตร และใช้คนยืนห่างกัน 1 เมตร ที่จุดตัดกันใช้คนๆ เดียวอยากทราบว่า จะต้องใช้คนทั้งหมดกี่คน



ก. 121

ข. 139

ค. 141

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 71 ถึง ข้อ 73

มีนักเดินทางค้นพบเกาะแห่งหนึ่งซึ่งมีคนอยู่ 2 ประเภท ประเภทแรกคือ**คนแท้**ที่พูดทุกประโยคเป็นความจริง ทุกครั้ง และคนอีกประเภทคือ**คนเทียม**ที่พูดเท็จตลอดเวลา

- 71. บนเกาะแห่งนี้มีคดีความเกิดขึ้น โดยจำเลย X มีสิทธิพูดหนึ่งครั้งและเขาพูดว่า "คนเทียมเป็นคนร้าย" คำถามคือ X เป็นคนร้ายหรือไม่? และเขาเป็นคนแท้ใช่หรือไม่?
 - ก. X เป็นคนร้าย และ X เป็นคนแท้
 - ข. X เป็นคนร้าย และไม่สามารถบอกได้ว่า X เป็นประเภทไหน
 - ค. Xไม่ใช่คนร้าย และ X เป็นคนแท้
 - ง. X ไม่ใช่คนร้าย และไม่สามารถบอกได้ว่า X เป็นคนประเภทไหน
- 72. ระหว่างทางนักเดินทางพบชาวเกาะสองคนคือ นาย A และ B โดยนาย A พูดสองประโยค และ นาย B พูดสองประโยคดังนี้

นาย A: "ฉันเป็นคนแท้"

นาย A: "อีกคนเป็นคนเทียม"

นาย B: "อีกคนเป็นคนเทียม"

นาย B: "A และ B เป็นคนประเภทเดียวกัน"

คำถามคือ A และ B เป็นคนประเภทไหน

ก. A คนเทียม, B คนเทียม

ข. A คนเทียม, B คนแท้

ค. A คนแท้, B คนเทียม

ง. A คนแท้, B คนแท้

73. นักเดินทางมาถึงทางแยกซ้ายขวาโดยทั้งสองเส้นทางมีสะพานทอดข้ามหุบเหว สะพานด้านหนึ่งกำลังจะขาด ส่วนสะพานอีกด้านยังใช้งานได้ดีโดยนักเดินทางไม่ทราบว่าด้านไหนที่จะขาด ตรงทางแยกนักเดินทางได้พบ กับชาวเกาะและชาวเกาะรู้ดีว่าสะพานไหนใช้งานได้ นักเดินทางถามชาวเกาะดังนี้

นักเดินทาง: "สะพานซ้ายจะขาดไหม?"

ชาวเกาะ : "ไม่ขาด"

นักเดินทาง: "เมื่อสักครู่ตอบว่าไม่ขาดใช่ไหม?"

ชาวเกาะ : "ไม่ใช่"

ข้อสรุปใดถูกต้อง

ก. ชาวเกาะเป็นคนเทียม สะพานซ้ายกำลังจะขาด

ข. ชาวเกาะเป็นคนเทียม สะพานซ้ายปลอดภัย

ค. ชาวเกาะเป็นคนแท้ สะพานซ้ายปลอดภัย

ง. ชาวเกาะเป็นคนแท้ สะพานซ้ายปลอดภัย

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 74 ถึง ข้อ 75

ช่างไสต้องการเหล็กเส้นเพื่อใช้ในงานก่อสร้างโดยเหล็กจากโรงงานมีความยาวมาตรฐาน 10 เมตร

74. ช่างไสต้องซื้อเหล็กเส้นมาตรสำหรับฐานจากโรงงานเพื่อทำการตัดแบ่งเป็นเหล็กสั้นๆจำนวน 12 เส้น โดยมีความยาวต่อไปนี้ 7, 5, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 2, 3, 5 และ 3 เมตร ช่างไสต้องสั่งซื้อเหล็กจากโรงงาน จำนวนน้อยที่สุดกี่เส้น

ก. 5 เส้น

ข. 6 เส้น

ค. 7 เส้น

ง. 8 เส้น

75. ช่างไสสั่งเหล็กเส้นมาตรฐานมาเกินที่เขาจะใช้ จึงมีเหล็กความยาว 10 เมตร เหลือจำนวน 1 เส้น โดยสามารถ ตัดขายให้ร้านรับซื้อเหล็ก ในราคาตามรายการดังนี้

5 เมตร 55 บาท

3 เมตร 34 บาท

2 เมตร 21 บาท

1 เมตร 10 บาท

ช่างไสจะขายเหล็กให้ร้านนี้ได้ราคาสูงสุดเท่าไร?

ก. 105 บาท

ข. 110 บาท

ค. 112 บาท

ง. 115 บาท

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 76 ถึง ข้อ 78

มีนักคณิตศาสตร์อาศัยอยู่ในหมู่บ้านแห่งหนึ่งซึ่งใช้แร่โลหะในการซื้อขายสินค้า โดยมีโลหะหลายชนิด ได้แก่ ดีบุก เงิน และทองคำ โดยโลหะเหล่านี้มีค่าและสามารถแลกเปลี่ยนเป็นโลหะชนิดอื่นได้ ซึ่งภายใน 1 วันสามารถ แลกเปลี่ยนโลหะได้เพียง 1 ครั้ง(โดยต้องแลกทั้งหมด***) ตามรายการอัตราแลกเปลี่ยนดังนี้

"ทองคำ 1 กรัม นำไปแลกได้ เงิน 1.2 กรัม หรือ ดีบุก 4.0 กรัม"

"เงิน 1 กรัม นำไปแลกได้ ทอง 0.4 กรัม หรือ ดีบุก 1.5 กรัม"

"ดีบุก 1 กรัม นำไปแลกได้ ทอง 0.2 กรัม หรือ เงิน 0.7 กรัม"

76. นักคณิตศาสตร์เห็นช่องทางในการเพิ่มมูลค่าโลหะโดยการแลกเปลี่ยนโลหะภายในหมู่บ้าน โดยเขาเริ่มจาก ทองคำ 1 กรัม เขาต้องใช้เวลาน้อยที่สุดกี่วันเพื่อทำการเพิ่มทองที่เขามีให้มากกว่าหรือเท่ากับ 2 กรัม

ก. 3 วัน

ข. 7 วัน

ค. 21 วัน

ง. 36 วัน

77. นักคณิตศาสตร์ใช้ลำดับการแลกเปลี่ยนใดในการเพิ่มทองคำของเขา

ก. ทองคำ -> เงิน -> ทองคำ

ข. ทองคำ -> เงิน -> ดีบุก -> ทองคำ

ค. ทองคำ -> ดีบุก -> เงิน -> ทองคำ ง. ทองคำ -> เงิน -> ดีบุก -> ทองคำ

- 78. ผู้ใหญ่บ้านตรวจพบจุดอ่อนในการแลกเปลี่ยนจึงปรับอัตราการแลกเปลี่ยน เนื่องจากลูกบ้านสามารถเพิ่ม มูลค่าโลหะจากการแลกเปลี่ยนภายในหมู่บ้าน ผู้ใหญ่บ้านจึงกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนโลหะระหว่างทองคำ และดีบุกใหม่ โดยกำหนดให้ "ทองคำ 1 กรัม นำไปแลกได้ ดีบุกได้ 3 กรัม" โดยอัตราแลกเปลี่ยนอื่นยังคง เดิม ผู้ใหญ่บ้านคิดว่าอัตราการแลกเปลี่ยนใหม่นี้น่าจะไม่มีจุดอ่อน คำถามคืออัตราแลกเปลี่ยนใหม่มีจุดอ่อน หรือไม่? ถ้ามีจุดอ่อนแล้วลำดับในการแลกเปลี่ยนยังคงเหมือนเดิมหรือไม่?
 - ก. ไม่มีจุดอ่อน

- ข. มีจุดอ่อน โดยใช้ลำดับการแลกเปลี่ยนแบบเดิม
- ค. มีจุดอ่อน โดยใช้ลำดับการแลกเปลี่ยนใหม่ ง. ไม่สามารถหาคำตอบได้

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 79 ถึง ข้อ 80

นักกายกรรมกำลังยืนอยู่บนบันไดขั้นที่ X โดยวิธีการลงบันไดของเขามีด้วยกัน 3 รูปแบบ ซึ่งการลงทุกวิธีจะใช้ เวลา 1 วินาที่ รายละเอียดการลงบันไดมีดังนี้

วิธีที่ 1: ไต่บันไดลงมา 1 ขั้นโดยความสูงใหม่จะเป็น X-1

วิธีที่ 2: กระโดดลงมาครึ่งของความสูงปัจจุบัน โดยขั้นใหม่ที่เขายืนเป็น X/2 โดยจะใช้วิธีนี้ได้เมื่อ X หาร 2 ได้ลงตัว

วิธีที่ 3: กระโดดลงมายืนขั้นที่ X/3 โดยจะใช้วิธีนี้ได้เมื่อ X หาร 3 ได้ลงตัว

79. ถ้านักกายกรรมเริ่มจากการยืนที่ขั้นบันไดลำดับที่ 10 และเขาต้องการไปขั้นบันไดลำดับที่ 1 เขาต้องใช้เวลา น้อยที่สุดเท่าใด?

ก. 3 วินาที

ข. 4 วินาที

ค. 5 วินาที

- ง. 6 วินาที
- 80. ถ้านักกายกรรมเริ่มจากการยืนที่ขั้นบันไดลำดับที่ 13 และเขาต้องการไปขั้นบันไดลำดับที่ 1 เขาต้องใช้เวลา น้อยที่สุดเท่าใด?

ก. 3 วินาที

ข. 4 วินาที

ค. 5 วินาที

ง. 6 วินาที

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 81 ถึง ข้อ 83

มาลีต้องการจัดกระเป๋าเพื่อใช้ในการเดินป่า ซึ่งต้องพกของใช้ที่จำเป็น โดยมีข้อกำหนดว่าน้ำหนักที่ปลอดภัย สำหรับหลังของมาลีตามที่แพทย์แนะนำคือไม่เกิน 8 กิโลกรัม แต่ทว่าของใช้ที่มาลีต้องการนำไปด้วยมีน้ำหนักรวม มากกว่าน้ำหนักที่แพทย์แนะนำ

ของใช้ที่มาลีต้องการนำไปด้วยมีดังนี้

- สิ่งของ A มีน้ำหนัก 3 กิโลกรัม ระดับความต้องการที่จะนำสิ่งของไป 3
- สิ่งของ B มีน้ำหนัก 5 กิโลกรัม ระดับความต้องการที่จะนำสิ่งของไป 4
- สิ่งของ C มีน้ำหนัก 2 กิโลกรัม ระดับความต้องการที่จะนำสิ่งของไป 3
- สิ่งของ D มีน้ำหนัก 5 กิโลกรัม ระดับความต้องการที่จะนำสิ่งของไป 7

81. ให้นักเรียนช่วยมาลีจัดกระเป๋าโดยมีข้อกำห	หนดว่าสิ่งของที่นำไปจะต้องมีค่ารวมมากที่สุดและ <u>น้ำหนักรวมมาก</u>
ที่สุดแต่ไม่เกิน 8 กิโลกรัม จงเลือกสิ่งของ	ที่นำไปด้วย
ก ∆ และ D	ข Ruae D

ค. C และ D

ง. A, B, และ C

82. หากมาลีสามารถแบกของที่น้ำหนักไม่เกิน 10 กิโลกรัม สิ่งของใดที่มาลี **ไม่ต้อง** นำไปด้วย

ก. สิ่งของ A

ข. สิ่งของ B

ค. สิ่งของ C

ง. สิ่งของ D

83. หากมาลีต้องการนำสิ่งของที่มีน้ำหนักรวมมากที่สุดแต่ไม่เกิน 9 กิโลกรัม มาลีต้อง<u>เลือกสิ่งของที่เลือกในข้อ</u> 82 ออกหนึ่งอย่าง โดยที่ค่ารวมของความต้องการยังคงมากที่สุด มาลีควรนำสิ่งใดออก และค่ารวม ความต้องการจะเป็นเท่าใด

- ก. นำสิ่งของ A ออก ค่ารวมความต้องการ 10
- ข. นำสิ่งของ B ออก ค่ารวมความต้องการ 10
- ค. นำสิ่งของ C ออก ค่ารวมความต้องการ 11
- ง. นำสิ่งของ D ออก ค่ารวมความต้องการ 7

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 84 ถึง ข้อ 86

ชาลีมีพื้นที่ขนาด 150 ไร่สำหรับปลูกข้าวและมันฝรั่ง ชาลีต้องการคำนวณพื้นที่สำหรับปลูกพืชทั้ง 2 ชนิด เพื่อให้ กำไรจากการขายผลผลิตมากที่สุด โดยต้องคำนึงถึงข้อจำกัดต่อไปนี้

- a) พื้นที่ในการปลูกพืชทั้ง 2 ชนิดรวมกันจำนวน 150 ไร่
- b) กำไรต่อไร่ของข้าวคือ 207 ดอลล่าร์ และ มันฝรั่งคือ 200 ดอลล่าร์
- c) เนื่องจากข้าวเป็นพืชที่ใช้น้ำในการเพาะปลูกเป็นจำนวนมาก รัฐบาลจึงกำหนดพื้นที่ในการปลูกข้าว ต่อหนึ่งคน ต้องไม่เกิน 60 ไร่
- d) ปริมาณน้ำที่ชาลีสามารถใช้ในการเพาะปลูกได้ทั้งหมดคือ 3000 ลบ.ม. ต่อ 1 ไร่ โดยข้าวต้องใช้ 30 ลบ.ม. ต่อ 1 ไร่ และ มันฝรั่งใช้ 15 ลบ.ม. ต่อ 1 ไร่

84. จากข้อกำหนดพื้นที่ที่ชาลีสามารถใช้ปลูกข้าวที่ให้กำไรมากที่สุด มีขนาดเท่าใด

ก. 40 ไร่

ข. 50 ไร่

ค. 56 ไร่

ง. 60 ไร่

85. พื้นที่ที่ใช้ในการปลูกมันฝรั่งที่ให้กำไรมากที่สุด มีขนาดเท่าใด

ก. 90 ไร่

ข. 50 ไร่

ค. 80 ไร่

ง. 100 ไร่

86. จากคำตอบในข้อ 85 และ ข้อ 86 ชาลีจะได้กำไรเท่าใด

ก. 30.000 ดอลล่าร์

ข. 30.350 ดอลล่าร์

ค. 30,420 ดอลล่าร์

ง. 28,420 ดอลล่าร์

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 87 ถึง ข้อ 89

บริษัทรักษาความปลอดภัยต้องการติดตั้งกล้องวงจรปิดให้กับพิพิธภัณฑ์จำนวน 4 ตัว เจ้าหน้าที่วางแผนต้องเลือก ตำแหน่งสำหรับติดตั้งกล้องแต่ละตัว โดยให้ครอบคลุมพื้นที่ให้ได้มากที่สุด ฝ่ายสำรวจได้รวบรวมข้อมูลรัศมีในการ ครอบคลุมของแต่ละตำแหน่งที่สามารถติดตั้งกล้องวงจรปิดแต่ละตัว และได้ข้อมูลที่มีหน่วยเป็นตารางเมตร ดังนี้

กล้อง	ตำแหน่งที่สามารถติดตั้งได้			
	K1	K2	K3	K4
А	60	45	45	50
В	5	55	25	35
С	95	65	60	75
D	15	80	65	85

จงตอบคำถามต่อไปนี้

87. ตำแหน่งของกล้องวงจรปิดทุกตัวที่สามารถครอบคลุมพื้นที่ได้มากที่สุด คือเท่าใด

ก. 235 ตารางเมตร

ข. 255 ตารางเมตร

ค. 280 ตารางเมตร

ง. 295 ตารางเมตร

88. วิธีที่สามารถติดตั้งกล้องทั้ง 4 ตัว โดยสามารถครอบคลุมพื้นที่ได้มากที่สุด มีกี่วิธี

ก. 1 วิธี

ข. 2 วิธี

ค. 3 วิถี

ง. 4 วิธี

89. หากพิพิธภัณฑ์ปรับปรุงพื้นที่จัดแสดง ซึ่งส่งผลให้รัศมีของกล้อง A ที่ตำแหน่ง K1 มีรัศมีเพิ่มเป็น 100 ตร.ม. พื้นที่ที่กล้องทั้ง 4 จะสามารถครอบคลุมได้มากที่สุดเป็นเท่าใด

ก. 300 ตารางเมตร

ข. 305 ตารางเมตร

ค. 315 ตารางเมตร

ง. 335 ตารางเมตร

90. ภัตตาคารฉั่วเทียนเหลามีชุดอาหารกลางวันสำหรับบริการลูกค้า โดยลูกค้าสามารถสั่งอาหารหลักได้ 1 อย่าง และ เลือกเครื่องดื่มได้อย่างมาก 1 ชนิด จากรายการอาหารและเครื่องดื่มที่กำหนดให้ดังนี้

รายการอาหารหลัก

- หูฉลามน้ำแดงเสิร์ฟพร้อมข้าว
- เป็ดปักกิ่งเสิร์ฟพร้อมข้าวผัด

รายการเครื่องดื่ม

- ชา
- น้ำเปล่า
- น้ำเก็กฮวย
- โอเลี้ยง

รายการชุดอาหารกลางวันของภัตตาคารที่ลูกค้าสามารถสั่งได้ มีกี่รายการ

ก. 8 รายการ

ข. 10 รายการ

ค. 16 รายการ

ง. 20 รายการ

91. ให้ n เป็นจำนวนจริงเต็มบวก, ถ้าผลลัพธ์ของ $\sqrt{150n}$ เป็นจำนวนจริงเต็มบวกแล้ว จงหา n $\,$ ที่เล็กที่สุด

ก. 6

ข. 4

ค. 24

۹. 150

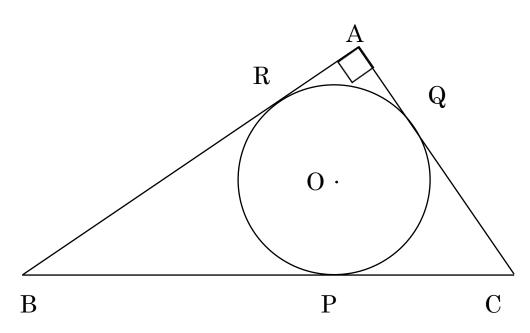
92. วงกลม O อยู่ในสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC โดย BP = 6 cm, PC = 4 cm จงหารัศมีวงกลม O

ก. 2

ข. 1

ค. 2.5

 $\mathfrak{1}.\ 2\pi$



93. นักเรียน 8 คนแบ่งเป็นกลุ่ม A, B โดยทั้งสองกลุ่มมีสมาชิกเท่ากันโดยไม่สนใจลำดับ สามารถแบ่งได้กี่วิธี

ก. 70

ข. 1680

ค. 840

۹. 4

94. ให้ a เป็นจำนวนจริงเต็มบวก จงหาจำนวนของ a ทั้งหมดที่ทำให้ $3 \leq \sqrt{2a} \leq 5$ เป็นจริง

ก. 8

ข. 7

ค. 6

95. m เป็นจำนวนจริงเต็มบวก แล้วผลลัพธ์ของ $\sqrt{2m-1}$ เป็นจำนวนจริงเต็มบวกหลักเดียว จงหาจำนวนของ m ที่ทำให้ประโยคข้างต้นเป็นจริง

ก. 1

ข. 3

ค. 5

۱. 7

96. ถ้า a+b=7, ab=3 แล้ว จงหาผลลัพธ์ของ a^2+b^2 และ a^3+b^3

ก. 49 และ 334

ข. 49 และ 280

ค. 43 และ 334

ง. 43 และ 280

97. ถ้า x+y=a , xy=b แล้ว จงหาผลลัพธ์ของ $x^4y^2+x^2y^4$ และ x^2+y^2-3xy

n.
$$ab-2b^3$$
 and a^2-5b^2

ข.
$$a^2b^2-b^3$$
 and $a-5b^2$

ค.
$$a^2b^2 - b^3$$
 and $a^2 - 5b^2$

4.
$$a^2b^2-2b^3$$
 and a^2-5b^2

98. THAMMASAT มี 9 ตัวอักษร เรียงหนึ่งแถว สามารถเรียงได้กี่วิธี

ก. 362880

ข. 15120

ค. 30240

1. 60480

99. มี พระ 1 รูป, ผู้หญิง 1 คน, และ โจร 1 คน ต้องการข้ามฟากจากฝั่ง A ไปฝั่ง B โดยนั่งเรือมีที่นั่งผู้โดยสาร เพียง 1 ที่นั่งที่จอดที่ฝั่ง A โดยนักเรียนเป็นผู้พายเรือ แต่มีข้อที่ต้องระวังก็คือ ห้ามให้พระอยู่กับผู้หญิงบนฝั่ง สองต่อสอง และห้ามให้ผู้หญิงอยู่กับโจรบนฝั่งสองต่อสอง โดยในกรณีไม่มีผู้โดยสารการพายเรือขาไปจาก A ไป B ใช้เวลา 10 นาที ขากลับจาก B ไป A ใช้เวลา 13 นาที และในกรณีมีผู้โดยสารการพายเรือขาไปใช้เวลา 12 นาที ขากลับใช้เวลา 15 นาที จงหาเวลาทั้งหมดที่ต้องใช้ในการข้ามฟากของทั้ง 3 คน

ก. 89 นาที

ข. 86 นาที

ค. 79 นาที

ง. ผิดทุกข้อ

100. แก้ปัญหาจัดการขนส่งพัสดุทางเรือ มีพัสดุ 5 ชิ้น P1, P2, P3, P4, P5 มีรายละเอียดดังนี้

มีเรืออยู่ 3 ลำ B1, B2, B3 โดยมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. เรือแต่ละลำบรรทุกของได้ไม่เกิน 200 kg

2. เพื่อให้ทันกำหนดส่ง ของทั้งหมดต้องขนเพียงเที่ยวเดียวด้วยเรือทั้ง 3 ลำ พร้อมกัน

3. พัสดุ P1 กับ P3 ไม่สามารถลงเรือเดียวกันได้ เนื่องจากเหตุผลทางการเมือง

พัสดุ	นำหนัก(kg)
P1	100
P2	145
P3	50
P4	45
P5	190

จงหาความต่างของน้ำหนักรวมของพัสดุที่มากที่สุดที่สามารถลงเรือได้ลบด้วยน้ำรวมของพัสดุที่น้อยที่สุด

ก. 10

ข. 15

ค. 35

۹. 50

.....