

ข้อสอบวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อคัดเลือกนักเรียนเข้ารับการอบรมค่าย 1 สอวน.

ชื่อ-สกุล	ข้อสอบวิชา	คอมพิวเตอร์
เลขประจำตัวสอบ	รหัสชุดวิชา	0000004
สถานที่สอบ	สอบ วันอาทิตย์ที่	26 สิงหาคม 2561
ห้องสอบ	เวลา	13.30 - 16.30 น.

<u>คำชี้แจง</u>

- ข้อสอบมี 19 หน้า (รวมปก) จำนวน 100 ข้อ ตอนที่ 1 คณิตศาสตร์ จำนวน 60 ข้อ (ข้อ 1-60) ตอนที่ 2 กระบวนการคิด จำนวน 40 ข้อ (ข้อ 61-100)
- 2. ใช้ปากกา เขียนชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวสอบ สถานที่สอบ และ ใช้ดินสอ 2B ระบายลงในวงกลมให้ตรงกับเลขประจำตัว และรหัสชุดวิชาที่กรอกใน กระดาษคำตอบ
- 3. ข้อสอบส่วนที่เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก กรณีที่ตัวเลือกในข้อสอบและ กระดาษคำตอบไม่ตรงกัน ให้ถือตามข้อกำหนดข้างล่างนี้

- 4. <u>วิธีตอบ</u> ทำการระบายคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุด ลงในกระดาษคำตอบ**ด้วยดินสอ 2B** ให้นักเรียนพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องและเหมาะสมที่สุดเพียงคำตอบเดียว ถ้าข้อใดตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ข้อนั้นถือเป็นโมฆะ
- 5. ห้ามนำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกจากห้องสอบ
- 6. ห้ามเผยแพร่ก่อนที่มูลนิธิ สอวน. จะเผยแพร่ทางเว็บไซต์
- 7. ห้ามใช้เครื่องคำนวณ

1. ในปีนี้ห้องสมุดสั่งหนังสือเพิ่มขึ้น 20 % แต่ราคาหนังสือแต่ละเล่มลดลง 25% ดังนั้นราคาหนังสือทั้งหมดที่

ข. ราคาหนังสือลดลง 8%

ง. ราคาหนังสือลดลง 15%

ตอนที่ 1 คณิตศาสตร์ จำนวน 60 ข้อ (ข้อ 1-60)

ห้องสมุดซื้อเปลี่ยนแปลงอย่างไร

ก. ราคาหนังสือลดลง 5%

ค. ราคาหนังสือลดลง 10%

2.	2. สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมีเส้นทแยงมุมเท่ากับ 25 นิ้ว มีด้านยาวยาวกว่า 3 เท่าของด้านกว้างอยู่ 3 นิ้ว ดังนั้น สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปนี้มีพื้นที่กี่ตารางนิ้ว					
	ก. 182	ข. 168	ค. 84	1. 80		
3.	มีสี่เหลี่ยมจัตุรัส 2 รูป ซึ่งขน หน่วย และสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ให		24	_		
	ก. 64 ตารางหน่วย	ข. 81 ตารางหน่วย	ค. 95 ตารางหน่วย	ง. 144 ตารางหน่วย		
4.	กำหนดให้สามเหลี่ยมมุมฉากร์ 6y +1 ซม. จงหาความยาวเ	. 0/	ม. ด้านที่สองยาว 6 <i>y</i> ซม	. และด้านที่สามยาว		
	ก. 16 ซม.	ข. 20 ซม.	ค. 28 ซม.	ง. 30 ซม.		
5.	ปัจจุบันมารดามีอายุเป็น 5 เห ปัจจุบันมารดามีอายุเท่าไร	ท่าของบุตร อีก 4 ปีข้างหน่	ข้าผลคูณของอายุของเขาทั่	ั้งสองจะเป็น 429 ปี		
	ก. 30 ปี	ข. 32 ปี	ค. 35 ปี	ง. 38 ปี		
6.	มีลวดหนามยาว 120 เมตร หนึ่งติดกำแพงวัดไม่ต้องล้อมรั้			0 ตารางเมตร ซึ่งมีด้าน		
	ก. 15 เมตร	ข. 30 เมตร	ค. 45 เมตร	ง. 60 เมตร		
7.	กำหนดให้มีแผ่นป้ายจำนวน 1 ไว้ จงหาความน่าจะเป็นที่สุ่มเ		:			
	ก. 0.05	ข. 0.15	ค. 0.25	٩. 0.5		
8.	พี่ตูนออกวิ่งวันแรกได้ระย ระยะทาง ที่พี่ตูนวิ่งทั้งสองวั ระยะทางมากที่สุดกี่กิโลเมตร		0			
		ข. 150 กิโลเมตร	ค. 160 กิโลเมตร	ง. 170 กิโลเมตร		
9.	มีกล่อง 5 ใบ คือ A B C D ขนาดเท่ากับกล่อง D และกล ก. กล่อง B ใส่ในกล่อง C ค. กล่อง D ใส่ในกล่อง E	iอง E ใส่ในกล่อง C ได้ ขั๋ย E ได้	0,	c ได้		

10.	ถ้า $2^{\circ} \times 2^{\circ} = 65536$ และ	$2^{\circ} \div 2^{\circ} = 4096$ จงหาศ	ว่าของ	
	$n. \frac{1}{7}$	ข. 7	ନ. $\frac{4}{3}$	 3/4
11.	กำหนด $k^2 = -1$ และ n=	=40 จงหาค่าของ <i>k</i> "+ <i>k</i> ^{2r}	$k^{n-1} + k^{2n+1}$	
	ก. 1	ข1	ମ. <i>k</i>	 k + 1
12.	กำหนด 9(3) ^{2x} +8(3) ^x -1	= o จงหาค่าของ 6 ^{-(x/2)}		
	ก. 1	ข. 6	ค. 36	া . 216
13.	จงพิจารณาว่า $\sqrt{3+2\sqrt{2}}$ ฆ์	มีค่าเท่ากับข้อใด		
	1. 2 + √2		P. $1+2\sqrt{2}$	$9. 2 + 2\sqrt{2}$
14.	จงหาเรนจ์ (range) ของฟังก์	ท์ชัน $f(x) = 192 - 6x + 3$	$0x - 24x^2$	
	ก. { <i>y</i> : <i>y</i> ≤ 198 }	V. { y: y≥198 }	P. { y: y ≤ 174 }	$y: y \ge 174$
	กำหนด $r \! = \! \{ (x,y) \! \in \! \mathbb{R} \! imes \! \mathbb{R}$ ทรงกับข้อใด	X x = y² +1 } และ s = {	$(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid x = \mid y \mid \}$	แล้ว $D_r \cap R_s$ มีค่า
	ก. [0, ∞)	ข. [1, ∞)	ค. (-∞, 1]	$\mathfrak{A}.\ (-\infty,\ \infty)$
16.	ถ้า $r_1 = \{(x,y) \mid y \ge x^2\}$ (i) $r_1 \cap r_2 = r_1^{-1} \cap r_2$ (ii) ถ้า $r = r_1 \cap r_2$	$\frac{1}{2}^{-1}$	$\left\langle x\!+\!6 ight brace$ จงพิจารณาข้อค	าวามต่อไปนี้
	ก. ทั้ง (i) และ (ii) ถูก		ข. (i) ถูก แต่ (ii) ผิด	
	ค. (i) ผิด แต่ (ii) ถูก		ง. ทั้ง (i) และ (ii) ผิด	
17.	ถ้า $A = \{ 2, 5, 6, 1 \}$ และ แล้วจำนวนสมาชิกของเซต ก. 32	`	ก์ชันหนึ่งต่อหนึ่ง } เท่ากั ค. 2561	ับเท่าใด ง. 4096
18.	กำหนด $f(x) = 2x + 4$,	$g(x) = x^2 \qquad \text{โดยที่} \sum_{i=1}^{n}$	$\int_{1}^{1} h(i) = h(1) + h(2) + + h$	h(n)
	4			
૧	งหาค่าของ $\sum_{i=1}^4 (f(i) + g(i))$	·))		

19. ຄ້ຳ $f(1-x) = x^2 - 2x - 2$	และ	$g(x+\frac{1}{x})=x^3$	$+\frac{1}{x^{3}}$	แล้ว	$(f \circ g - g \circ f)(3)$	มีค่าเท่าใด
---------------------------------	-----	------------------------	--------------------	------	------------------------------	-------------

ก. 0 ข.
$$\frac{703}{27}$$

ง. ไม่มีข้อถูก

20. กำหนด
$$f(3-x) = \begin{cases} -3-x, & x < 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$$
 และ $A*B = f(B-A^2)$ $3-x$, $x > 0$

แล้วค่าของ (-1) * f(2) มีค่าอยู่ในช่วงใด

٩. (-4, 3)

21. ถ้า
$$(ax + 3)(bx + 6) = 14x^2 + cx + 18$$
 และ $a + b = 9$ แล้ว ค่า c ที่เป็นไปได้สองค่าคือข้อใด

١. 33, 48

ก. 2, 7 ข. 6, 42 ค. 12, 21
22. จงหาผลบวกของคำตอบของสมการ
$$\sqrt{\frac{y}{1-y}} + \sqrt{\frac{1-y}{y}} = \frac{13}{6}$$

۹. 2

23. จงหาค่า x ในสมการ
$$(\sqrt{8} + \sqrt{18} + \sqrt{x})^2 = 200$$

গ. 18

24. จงหาค่า x ในสมการ
$$\frac{12}{x^2} - \frac{14}{x^3} = \frac{30x^2 + 10x^3}{x^5}$$

25. ข้อใดเป็นสมการแกนสมมาตรของฟังก์ชัน
$$f(x) = 16x^2 - 100x + 52$$

$$n. \quad x = \frac{52}{100}$$

$$\text{1.} \quad x = \frac{52}{100} \qquad \text{2.} \quad x = \frac{(25 - \sqrt{417})}{8} \qquad \text{2.} \quad x = 52 \qquad \text{3.} \quad x = \frac{100}{32}$$

ค.
$$x = 52$$

$$3. \quad x = \frac{100}{32}$$

26. ถ้า
$$y = 2x^2 + 3x - 2$$
 ตัดแกน X ที่จุด $(a,0)$ และจุด $(b,0)$ จงหาค่าของ $a+b$

$$1. -\frac{3}{2}$$

$$1. -\frac{3}{2}$$
 $1. -\frac{1}{2}$ $1. -\frac{1}{2}$

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

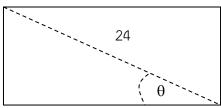
28. กำหนด
$$a = \sin 10^\circ$$
 และ $b = \sin 20^\circ$ แล้ว $\cos 20^\circ$ มีค่าเท่ากับข้อใด

$$\frac{b^2}{4a^2}$$

P.
$$\frac{4a^4 - b}{4a^2}$$

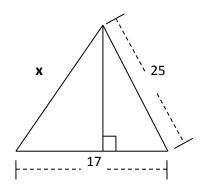
$$9. \ \sqrt{1-a^2} \qquad \qquad 9. \ \frac{4a^4-b^2}{4a^2} \qquad \qquad 9. \ \frac{b^2-4a^4}{4a^2}$$

29. กำหนดสี่เหลี่ยมผืนผ้าดังรูป มีมุม θ เท่ากับ 30 องศา และเส้นทแยงมุมยาวเท่ากับ 24 หน่วย จงหาพื้นที่ ของสี่เหลี่ยมนี้



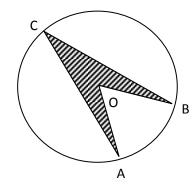
- ก. 144 $\sqrt{3}$ ตารางหน่วย
- ค. $96\sqrt{3}$ ตารางหน่วย

- ข. 288 $\sqrt{3}$ ตารางหน่วย
- ง. 288 ตารางหน่วย
- 30. สามเหลี่ยมที่กำหนดให้ต่อไปนี้มีพื้นที่เท่ากับ 204 ตารางหน่วย จงหาความยาวของด้าน x



- ก. 24 หน่วย
- ค. 26 หน่วย

- ข. 25 หน่วย
- ง. 28 หน่วย
- 31. จากรูป จุด O เป็นศูนย์กลางของวงกลม และ $A\widehat{CB}=30^\circ$ วงกลมมีรัศมีเท่ากับ 1 และจุด C คือมุมใน ส่วนโค้งของวงกลมที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกันกับมุมที่จุด O จงหาพื้นที่ที่ถูกแรเงาในภาพ



- 1. $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- ข. -

- ค. $\frac{22}{7}$
- $3. \frac{22\sqrt{3}}{7}$
- 32. ข้อใดเป็นจุดที่เกิดจากการหมุนจุด A(2, -3) รอบจุดกำเนิดในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา 180 องศา
 - ก. A' (-2, 3)
- ข. A' (2, 3)
- ค. A' (-3, 2)
- A' (-3,-2)

33. กำหนดให้ A, B และ C เป็นเซต $A \cup B = [-2, 10]$, A - B = [-2, 2) และ $B \cap C = [2, 5)$ ถ้า B - C = [a, b] จงหาค่าของ a + b

ก. 8

ข. 12

ค. 15

٩. 7

34. ให้ $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ เป็นเอกภพสัมพัทธ์ และให้ $A = \{a \mid 2^{c} + 3^{c} \text{ เป็นจำนวนเฉพาะ }\}$ $B = \{b \mid b \leq 3^{b}\}$ $C = \{c \mid \sqrt{c+3} > \sqrt{2c}\}$ $D = \{d \mid d \text{ เป็นจำนวนเฉพาะ }\}$

เมื่อ n(S) หมายถึง จำนวนสมาชิกในเซต S และ S' หมายถึง คอมพลีเมนต์ของเซต S ข้อใดกล่าวถูกต้อง

n. $A \subset B$

v. c = B

 $P. \quad D \subseteq A \cup C$

 $9. n(C) > n(B \cup D)$

- 35. จากการสำรวจประชากรจำนวน 800 คน พบว่า มีประชากรจำนวน 390 คน ที่ชอบกินมะม่วง มีประชากรจำนวน 170 คนที่เป็นโรคหวัด และมีประชากรที่ไม่ชอบกินมะม่วงและไม่เป็นหวัดจำนวน 330 คน ข้อใดกล่าวถูกต้อง
 - ก. จำนวนประชากรที่ชอบกินมะม่วงและเป็นหวัดมีจำนวน 90 คน
 - ข. จำนวนประชากรที่เป็นโรคหวัดแต่ไม่ชอบกินมะม่วงมีจำนวน 100 คน
 - ค. จำนวนประชากรที่ชอบกินมะม่วงและไม่เป็นหวัดมีจำนวน 60 คน
 - ง. ไม่มีข้อใดกล่าวถูกต้อง
- 36. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีนักเรียนชายจำนวน 250 คน นักเรียนหญิง 450 คน มีนักเรียนที่ชอบวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 350 คน โดยในจำนวนนี้เป็นนักเรียนชายจำนวน 100 คน นอกจากนี้มีนักเรียนที่ชอบวิชา คณิตศาสตร์จำนวน 200 คน โดยเป็นนักเรียนชายที่ชอบวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 125 คน ถ้ามีจำนวน นักเรียนที่ชอบทั้งสองวิชาเป็นจำนวน 85 คน โดยเป็นนักเรียนชายจำนวน 50 คน จงพิจารณาว่า มีนักเรียนหญิงจำนวนกี่คนที่ไม่ชอบทั้งสองวิชา

ก. 200 คน

ข. 215 คน

ค. 185 คน

ง. 160 คน

37. ประพจน์ในข้อใด <u>ไม่</u>สมมูล กับประพจน์ข้ออื่น

ก. $(A \cup B \cup C')'$

ข. (A'∪B'∪C)'

P. $A \cap B \cap C'$

 $A. (A \cap B) - (A \cap C)$

38. เหต

- 1) ถ้าฝนตก แล้วฉันดูทีวี
- 2) ฉันไม่ได้ดูทีวี และฉันนอนเล่น
- 3) ฝนตกหรือฉันไม่ได้ดูทีวี

ข้อสรุปในข้อใด เป็นการอ้างเหตุผล ที่**สมเหตุสมผล**

ก. ฝนไม่ตก

ข. ฉันไม่ได้ดูทีวี

ค. ฉันนอนเล่น

ง. ถูกทุกข้อ

ถ้าประพจน์ $p \to (q \land r)$ มีค่าความจริงเป็นเท็จ และ $r \longleftrightarrow (p \lor q)$ มีค่าความจริงเป็นจริง แล้ว

ข. ข้อ A เป็นจริง ข้อ B เป็นเท็จ

ง. ข้อ A เป็นเท็จ ข้อ B เป็นเท็จ

39. กำหนดให้ p,q และ r เป็นประพจน์

ข้อต่อไปนี้ข้อใดถูก

จงพิจารณาค่าความจริงของประพจน์ต่อไปนี้

ก. ข้อ A เป็นจริง ข้อ B เป็นจริง

ค. ข้อ A เป็นเท็จ ข้อ B เป็นจริง

A. $(p \leftrightarrow q) \leftrightarrow r$ B. $p \rightarrow (q \lor r)$

40. จงหาผลรวมของจำนวนเต็มที่มีค่าตั้งแต่ 50 จนถึง 451 ที่หารด้วย 5 ลงตัว

	ก. 20,245	ข. 20,249	ค. 20,250	থ. 20,251
41	. ถ้าต้องการเดินทางจากจุดเริ่ม ตะวันออก หรือ 1 ก้าวไปทา แตกต่างกัน	1	_	มไปยังจุดหมายที่
	ก. 8!	V. 5! + 3!	P. 5!·3!	 8! 5!⋅3!
42	. ถ้านำ 21 ออกจากชุดข้อมูลเ ที่สุด ก. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค. ฐานนิยม	ข. มัธยฐาน	3, 13, 13, 21 ค่าสถิติใด ก. ข. และ ค. เปลี่ยนไปใ	
43	. นักเรียนชั้น ม.4 มีจำนว คณิตศาสตร์ ได้ 56.55 คะแ เดิมได้ 58 คะแนน แต่จริ นักเรียนคนดังกล่าว การแก้ ม.4 เปลี่ยนไปเป็นข้อใด	นน ในเวลาต่อมา คุณครูข ริงๆ แล้ว นักเรียนคนนี้ได้	งบว่ามีการให้คะแนนนักเ 85 คะแนน คุณครูจึงทำ	รียนคนหนึ่งผิดพลาด ซึ่ง าการแก้ไขคะแนนให้กับ
	ก. 57.125	ข. 57.225	ค. 57.552	গ. 57.252
44	. ข้อใดเป็นความน่าจะเป็นที่ท ก. ====================================	าอยลูกเต๋าพร้อมกันสองลูกแ ข.	ล้วได้ผลรวม <u>ไม่เป็น</u> จำน ค. = 10 36	ภานเฉพาะ ง.
45	. ในถุงใบหนึ่งมีลูกกวาดสีแดง ถุงจำนวน 2 ลูก จงหาความ ก. ¹⁸ ₉₅		•	<u> </u>
46	. ในกล่องปิดใบหนึ่งมีขนม 5 ข อย่างน้อยกี่ถุง จึงจะรับประ ก. 25			

47.	กติกาเล่นทายตัวเลข ผู้เล่นต้องเ หลักจะได้รับรางวัลที่ 2 จงหาคา	วามน่าจะเป็นที่ผู้เล่	นจะได้รับรางวัลที่ 2	
	ก. $\frac{9\cdot 10^3}{10^4}$	9 • 4	P. $\frac{9 \cdot 10^4}{10^4}$	$9. \frac{(10^4 - 9^4)}{10^4}$
	10	10	10	10
48.	ถ้า หรม. ของ a และ b คือ a	์ เมื่อน้ำทั้ง a แล	าะ <i>b</i> บวกด้วย 600 ยังค	างมี หรม. เป็น 7 เช่นเดิมแล้ว
	a และ b คือข้อใด			
	ก. 21 และ 28		31 และ 34	
	ค. 34 และ 43	۹.	ไม่มี <i>a</i> และ <i>b</i> ใดเลย	ที่มีสมบัติดังกล่าว
49.	ให้ n เป็นจำนวนเต็มใด ๆ โดย	ที่ หรม. ของ 3n I	และ 2n-6 มีค่าเป็น <i>a</i>	พิจารณาข้อความต่อไปนี้
	(i) d ⅓75 n+6	ลงตัว		
	(ii) d หาร −5n+c	ร ลงตัว		
	(iii) d หาร 10n−1.	2 ลงตัว		
	(iv) d \n 12	2 ลงตัว		
	ข้อใดกล่าวถูกต้อง			
	ก. ถูกเพียงข้อความเดียวเท่	านั้น ข.	ถูกเพียงสองข้อความเท่	านั้น
	ค. ถูกเพียงสามข้อความเท่า	นั้น ง.	ถูกทุกข้อความ	
50.	จงพิจารณาว่า ₁₀₁₇ ⁸ + ₁₀₂₀ ⁴ +	1023 ² + 1026 หารดั๋′	วย 8 เหลือเศษเท่าใด	
		3	ค. 2	۹. 1
Г1		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	3,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	3.00.100.1 do
51.	กำหนด ห.ร.ม. ของ x และ y ให้ $(x,y) = ax + by$ " ดังนั้น a			างาน เนเทม a และ o ททา
	ก. 1			۹. 4
52.	บทนิยาม กำหนด a และ b			94 04 14 19 14 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19
	t เป็นตัวคูณร่วมน้อยของ a แ			ชอดคล้องกับ 2 ข้อต่อไปนี้
	1) a หาร t ลงตัว และ l			บ ข บ
	2) ถ้า c เป็นจำนวนเต็มบ	วก ซึ่ง a หาร c ส	ลงตว และ $oldsymbol{b}$ หาร $oldsymbol{c}$ ลงเ	ทวแลว t หาร c ลงตว
	ข้อใดถูกต้อง ก. ตัวคุณร่วมน้อยของ 7 และ .	ี เมากลังเ 1	ย ตัวคุณรายเวล	บของ 5 และ 0 เท่ากับ 5
	 ค. ตัวคูณร่วมน้อยของ 12 และ 		· ·	ของ -8 และ -12 เท่ากับ -24
		13 011 110 00	v. 7. v.g. 000 000 200	7,001 0 0000 12 07 1110 21
53.	เซตคำตอบของอสมการ 3x+	1 <3-x คือข้อใ	งด	
	ก. $\left(-2,\frac{1}{2}\right)$	$\left(\frac{1}{-3}\right)$	$\left(-1,\frac{5}{2}\right)$	$(-1,2)$ ∪ $(3,\infty)$
	(2)	(2)	('2)	

54. เซตคำตอบของอสมการ
$$\frac{|x^2 + 4x - 1|}{\sqrt{x^2 + 4x - 2\sqrt{5}x - 4\sqrt{5} + 9}} \le \sqrt{5} \quad \vec{\mathsf{P}}$$
อข้อใด

ก. [0,2
$$\sqrt{5}$$
]

v.
$$[-2\sqrt{5},0]$$

P.
$$[2,2+\sqrt{5}]$$

P.
$$[2,2+\sqrt{5}]$$
 9. $[-2-2\sqrt{5},-2]$

55. จงหาสมการเส้นตรงที่ทุกจุดบนเส้นตรงนี้มีระยะห่างจากจุด (—1,2) และ (1,6) เป็นระยะทางเท่าๆ กัน

$$10.2x - y + 4 = 0$$

$$v$$
. $x + 2y - 8 = 0$

P.
$$x - 2y = 0$$

$$3. x + 6y = 0$$

56. ถ้า
$$\begin{bmatrix} 1 & a \\ 0 & 1 \end{bmatrix}^{\tau} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c & a+d \\ -b & b+7 \end{bmatrix}$$
 แล้ว $a+b+c+d$ มีค่าเท่าใด ก. 6 ข. 7 ค. 8 ง. 9

57. ถ้า $A = \begin{bmatrix} 1 & -3 & 1 \\ 0 & x & 3 \\ 1 & -1 & x \end{bmatrix}$ แล้วเซตใดเป็นเซตของค่า x ทั้งหมดที่ทำให้เมทริกซ์ A มีเมทริกซ์ผกผันการคูณ ଅ. [−2,3] ค. {−2,3} ч. R−{−2,3}

$$R - \{-2,3\}$$

58. กำหนดให้ $\begin{bmatrix} a & 0 & b & 2 \\ a & a & 4 & 4 \\ 0 & a & 2 & b \end{bmatrix}$ เป็นเมทริกซ์แต่งเติมของระบบสมการเชิงเส้นของตัวแปร x,y และ z

ตามลำดับ จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- (i) ถ้า $a \neq 0$ และ b=2 แล้วระบบสมการเชิงเส้นนี้มีคำตอบเพียงหนึ่งคำตอบ
- (ii) ถ้า $a \neq 0$ และ $b \neq 2$ แล้ว ax ay + z = 5 2b

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

59. ถ้า
$$A = \begin{vmatrix} x & 0 & y \\ -1 & 2 & 0 \\ 1 & -3 & 1 \end{vmatrix}$$
, $det(A) = 2$ และ โคแฟกเตอร์ ตำแหน่งที่ (2,1) มีค่า 2

และ / คือเมทริกซ์เอกลักษณ์ขนาด 3×3 แล้ว det(A+I) เท่ากับข้อใด

60. กำหนด $_A$ และ $_B$ เป็นเมทริกซ์ชนาด 2 x 2 และ $_I$ คือเมทริกซ์เอกลักษณ์ขนาด 2 x 2 โดยที่

$$A = \begin{bmatrix} x & y \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$$
 และ $\det(B^{-1}) = 2$ ถ้า $AB - B = 2I$ แล้ว $x + y$ มีค่าเท่าใด

ข. 3

ตอนที่ 2 กระบวนการคิด จำนวน 40 ข้อ (ข้อ 61-100)

61.	และตัวอักษรตัวสุดท้ายในข้อความจะไปอยุ ครั้งจะได้ผลลัพธ์เป็น rcompute	าทำให้ตัวอักษรแต่ละตัวในข้อความขยับไปทางขวา 1 ตำแหน่ง ยู่ที่ตัวอักษรตัวแรก เช่น ข้อความ computer เมื่อถูกเลื่อน 1 จงหาผลลัพธ์ของการเลื่อนตัวอักษรในข้อความ
	incomprehensibilities เป็นจำนวน 1,000	0 ครั้ง
	ก. hensibilitiesincompre	ข. itiesincomprehensibil

ค. incomprehensibilities

1. Sincomprehensibilitie

62. ต้องการแจกเสื้อให้น้อง 5 คน (มะลิ ณดา สายฟ้า พายุ ปีใหม่) โดยมีเสื้อ 5 ตัวที่มีสีต่างกัน (แดง เหลือง เขียว ฟ้า ม่วง) น้องแต่ละคนชอบสีดังนี้

มะลิ – แดง เหลือง

ณดา - เหลือง

สายฟ้า - แดง เขียว ฟ้า

พายุ - เหลือง ม่วง

ปีใหม่ - เหลือง ม่วง

จะมีน้องมากที่สุดกี่คนที่ได้เสื้อสีที่ชอบ

ก. 2 คน

ข. 3 คน

ค. 4 คน

ง. 5 คน

63. พ่อเดินมากับลูก 3 คน ทั้งสี่คนอายุรวมกัน 90 ปีพอดี โดยที่พ่อมีอายุเป็น 2 เท่าของลูกคนโต ส่วนลูกคน โตก็มีอายุเป็น 2 เท่าของลูกคนกลาง และลูกคนกลางก็มีอายุเป็น 2 เท่าของลูกคนเล็ก อายุของใครไม่ ถูกต้อง

ก. ลูกคนโตอายุ 24 ปี

ข. ลูกคนเล็กอายุ 9 ปี

ค. ลูกคนกลางอายุ 12 ปี

ง. พ่อมีอายุ 48 ปี

64. ไข่ใบใหญ่ 3 ใบ และไข่ใบเล็ก 2 ใบ ขาย 32 บาท แต่ถ้าไข่ใบเล็ก 3 ใบ กับไข่ใบใหญ่ 4 ใบ ขาย 44 บาท ถ้าลูกค้าต้องการซื้อไข่ใบใหญ่ 2 ใบ และไข่ใบเล็ก 1 ใบ จะต้องจ่ายเงินกี่บาท

ก. 12 บาท

ข. 20 บาท

ค. 24 บาท

ง. 30 บาท

65. จงหาข้อสรุปที่ถูกต้องที่สุดจากข้อความต่อไปนี้

"ถ้า A ติวหนังสือให้ B แล้ว B จะสอบผ่านวิชาคอมพิวเตอร์" "ถ้า A ไม่ติวหนังสือให้ B แล้ว B จะไป อ่านวิชาคณิตศาสตร์" และ "ถ้า B ไปอ่านวิชาคณิตศาสตร์แล้ว B จะสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์"

ก. ถ้า B สอบไม่ผ่านวิชาคอมพิวเตอร์ แล้ว B จะสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์

ข. ถ้า B สอบผ่านวิชาคอมพิวเตอร์ แล้ว B จะสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์

ค. B สอบผ่านวิชาคอมพิวเตอร์หรือสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์

ง. ถูกทั้งข้อ ก. และ ค.

66. นิสาไปแข่งขันตอบคำถามจำนวน 25 ข้อ ถ้าตอบถูกจะได้ข้อละ 5 คะแนน ถ้าตอบผิดจะถูกหักข้อละ 4 คะแนน แต่ถ้าไม่ตอบจะถูกหักข้อละ 3 คะแนน เมื่อการแข่งขันสิ้นสุดลง นิสาได้คะแนน 64 คะแนน นิสา ตอบคำถามถูกทั้งหมดกี่ข้อ

ก. 12

ข. 15

ค. 18

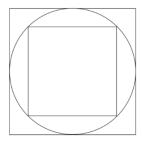
67. ถ้าพื้นที่ของสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กมีค่าเท่ากับ 100 ซม.² จงหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมจัตุรัสใหญ่



ข. 160 ซม.²

ค. 180 ซม.²

ง. 200 ซม.²



68. ข้อความต่อไปนี้ เป็นข้อความที่ความสอดคล้องกัน (consistent)

ข้อความที่ 1: "ทุเรียนถูกเก็บไว้ในเข่ง หรือ ทุเรียนจะถูกนำไปขาย"

ข้อความที่ 2: "ทุเรียนไม่ถูกเก็บไว้ในเข่ง"

ข้อความที่ 3: "ถ้าทุเรียนถูกเก็บไว้ในเข่งแล้วทุเรียนจะถูกนำไปขาย" จงพิจารณาว่า ข้อความใดเมื่อเพิ่มเป็นข้อความที่ 4 แล้วทำให้ข้อความทั้ง 4 ไม่สอดคล้องกัน

ก. "ทุเรียนไม่ถูกนำไปขาย"

ข. "ถ้าทุเรียนไม่ถูกเก็บไว้ในเข่งแล้วทุเรียนจะถูกนำไปขาย"

ค. "ทุเรียนถูกนำไปขาย"

ง. "ทุเรียนจะถูกนำไปขาย หรือ ทุเรียนถูกเก็บไว้ในเข่ง"

69. ป่าต้องการเปิดแผงขายสินค้า 1 แผง โดยเลือกเปิดได้ในตลาด 2 แห่ง แต่ละแห่งคิดค่าเช่าในแต่ละเดือน แตกต่างกันดังตาราง และเมื่อย้ายจากตลาดหนึ่งไปอีกตลาดหนึ่ง ป่าต้องจ่ายค่าขนย้าย 1,000 บาท

	เดือน ม.ค.	เดือน ก.พ.	เดือน มี.ค.	เดือน เม.ย.
ตลาด A	3,000	2,000	1,000	3,500
ตลาด B	1,000	2,500	2,500	3,000

ค่าใช้จ่ายที่น้อยที่สุดที่ป้าจะต้องจ่ายเพื่อเปิดแผงขายสินค่าใน 4 เดือนนี้เป็นเท่าใด

ก. 7,000 บาท

ข. 8,000 บาท

ค. 8,500 บาท

ง. 9.000 บาท

- 70. ถ้าไม่มีนักแสดงคนใดที่รูปร่างไม่ดี และไม่มีพิธีกรคนใดที่ไม่เป็นนักแสดง แล้วประโยคใดต่อไปนี้เป็นจริง
 - ก. ไม่มีคนรูปร่างดีคนไหนเลยที่ไม่เป็นนักแสดง

ข. พิธีกรทุกคนรูปร่างดี

ค. คนที่รูปร่างดีจะเป็นพิธีกรด้วย

ง. ไม่มีข้อใดถูก

71. แก้ว กล้า เก่ง ต่างก็สะสมแสตมป์ กล้ากับเก่งมีแสตมป์รวมกันมากกว่าแก้วอยู่ 3 เท่า อัตราส่วนระหว่าง จำนวนแสตมป์ที่กล้ามีกับจำนวนแสตมป์ที่เก่งมี คือ 3:7 แก้วกับเก่งมีแสตมป์รวมกันอยู่ 310 ดวง อยาก ทราบว่าแก้วมีแสตมป์กี่ดวง

ก. 100 ดวง

ข. 90 ดวง

ค. 180 ดวง

ง. 210 ดวง

72. มีมะม่วง 252 กิโลกรัม ต้องการแบ่งใส่ถุง 5 กิโลกรัม และถุง 2 กิโลกรัม จะต้องใช้ถุงชนิดละกี่ใบโดยมีข้อ แม้ว่าต้องใช้จำนวนถุงเท่ากันเท่านั้น

ก. 16 ใบ

ข. 22 ใบ

ค. 28 ใบ

ง. 36 ใบ

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 73 และ 74

ลุงจอมทำอาชีพรับส่งน้ำดื่ม ในแต่ละวันลุงจอมจะต้องขับรถไปส่งน้ำดื่มตามรายการสั่งซื้อจากหมู่บ้าน ต่างๆ ซึ่งลุงจอมได้จดระยะทางระหว่างหมู่บ้าน เป็นตารางโดยใช้ชื่อหมู่บ้านเป็น A, B, C, D และ E ดังนี้

	А	В	С	D	E
А		5 กิโลเมตร	7 กิโลเมตร	6 กิโลเมตร	4 กิโลเมตร
В	5 กิโลเมตร		X	3 กิโลเมตร	3 กิโลเมตร
С	7 กิโลเมตร	×		8 กิโลเมตร	5 กิโลเมตร
D	6 กิโลเมตร	3 กิโลเมตร	8 กิโลเมตร		4 กิโลเมตร
E	4 กิโลเมตร	3 กิโลเมตร	5 กิโลเมตร	4 กิโลเมตร	

ตารางแสดงให้เห็นว่า ระยะทางระหว่างหมู่บ้าน A กับ หมู่บ้าน B เป็น 5 กิโลเมตร ระยะทาง ระหว่างหมู่บ้าน C กับหมู่บ้าน D เป็น 8 กิโลเมตร เป็นต้น แต่ถ้าไม่มีเส้นทางระหว่างสองหมู่บ้านใดๆ ลุงจอม จะทำเครื่องหมายกากบาท (x) เช่น ในตารางไม่มีเส้นทางระหว่างหมู่บ้าน B กับ C

เส้นทางในการขับรถไปส่งน้ำแต่ละครั้ง ลุงจอมจะเขียนราย[์]ชื่อหมู่บ้านที่จะไปถึงตามลำดับ เช่น A -> B -> D หมายถึงลุงจอมเริ่มขับรถจากหมู่บ้าน A ไปหมู่บ้าน B จากนั้นก็ขับรถต่อจากหมู่บ้าน B ไปหมู่บ้าน D

73. เส้นทางระหว่างหมู่บ้าน A, B, C, D และ E เส้นทางใดต่อไปนี้มี <u>ระยะทางรวมสั้นที่สุด</u>

74. วันไหนที่ลุงจอมต้องไปส่งน้ำดื่มที่หมู่บ้าน B, C, D และ E โดยเริ่มเดินทางออกจากหมู่บ้าน A ลุงจอม **ไม่ควรใช้** เส้นทางใดต่อไปนี้ เพราะจะทำให้ใช้**ระยะทางไกลกว่าเส้นทางอื่นๆ**

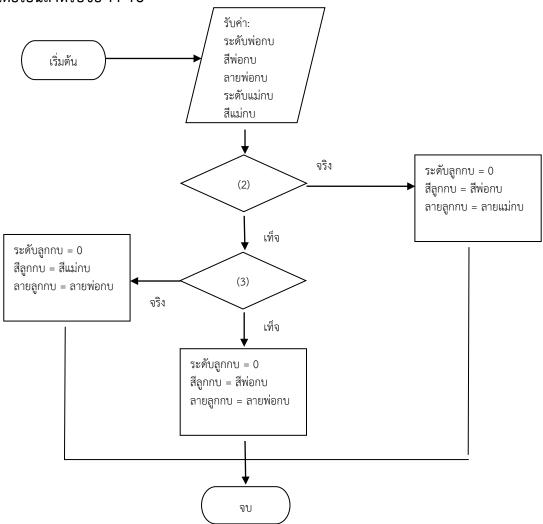
75. กิจกรรมงานจับมือของวง BNK48 มีผู้เข้าร่วมงาน 1,000 คน โดยมีผู้ต่อแถวเรียงกันเป็นแถวตรงเพื่อจับ มือกับหัวหน้าวง BNK48 จำนวน 100 คน โดยระยะห่างการยืนรอจับมือของแต่ละคนที่มารอจับมือ เท่ากัน คือ 2 เมตร ถามว่าระยะทางจากคนแรกถึงคนที่ 100 ที่รอจับมือกับหัวหน้าวง BNK48 มีระยะทาง เท่ากับข้อใด

- ก. 197 เมตร
- ข. 198 เมตร
- ค. 199 เมตร
- ง. 200 เมตร

76. ที่ก้นบ่อน้ำลึก 6 เมตร มีหอยทากตัวหนึ่งกำลังพยายามไต่พนังขึ้นมาด้านบน โดยทุกๆ วันหอยทากจะไต่ ขึ้นมาได้ 1.2 เมตร แต่พอตกกลางคืนมันจะลื่นไถลกลับลงไป 0.8 เมตร ถามว่าต้องใช้เวลากี่วันกว่าหอย ทากจะสามารถไต่พ้นจากบ่อได้

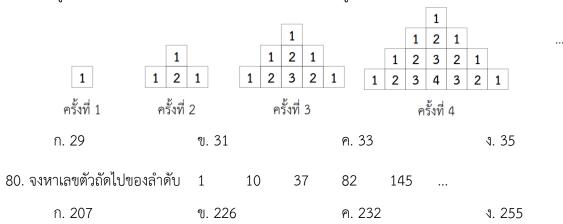
- ก. 5 วัน
- ข. 8 วัน
- ค. 13 วัน
- ง. 15 วัน





- 77. ถ้าต้องการได้ลูกกบระดับ 0 สีดำ ลายเพชร โดยการผสมพ่อกบระดับ 5 สีเขียว ลายเพชร กับแม่กบ ระดับ 6 สีดำ ลายจุด เงื่อนไขในขั้นตอน (2) และ (3) ต้องเป็นอะไรตามลำดับ
 - ก. ระดับพ่อกบ < ระดับแม่กบ, ระดับพ่อกบ > ระดับแม่กบ
 - ข. ระดับพ่อกบ < ระดับแม่กบ, ระดับพ่อกบ = ระดับแม่กบ
 - ค. ระดับพ่อกบ > ระดับแม่กบ, ระดับพ่อกบ = ระดับแม่กบ
 - ง. ระดับพ่อกบ > ระดับแม่กบ, ระดับพ่อกบ < ระดับแม่กบ
- 78. ถ้าต้องการได้ลูกกบระดับ 0 สีขาว ลายจุด โดยผสมพ่อกบระดับ 4 สีขาว ลายจุด กับแม่กบระดับ 4 สี ดำ ลายจุด เงื่อนไขในขั้นตอน (2) และ (3) ต้องเป็นอะไรตามลำดับ
 - ก. ระดับพ่อกบ < ระดับแม่กบ. ระดับพ่อกบ > ระดับแม่กบ
 - ข. ระดับพ่อกบ < ระดับแม่กบ, ระดับพ่อกบ = ระดับแม่กบ
 - ค. ระดับพ่อกบ ≠ ระดับแม่กบ, ระดับพ่อกบ ≤ ระดับแม่กบ
 - ง. ระดับพ่อกบ > ระดับแม่กบ, ระดับพ่อกบ = ระดับแม่กบ

79. จากรูปต่อไปนี้ จงพิจารณาว่าในครั้งที่ 30 จะมีเลข 15 อยู่กี่ตัว



81. นาย A, B และ C กำลังอยู่ในระหว่างการวิ่งแข่ง 100 เมตร ในขณะที่ A วิ่งถึงเส้นชัย B เพิ่งจะวิ่งไปได้แค่ 90 เมตร ส่วน C เพิ่งจะวิ่งไปได้แค่ 80 เมตร ดังนั้น B กับ C จึงคิดว่าควรจะแข่งใหม่อีกรอบ โดยในรอบนี้ นาย A จะถูกให้เริ่มวิ่งหลังจุดเริ่มต้นไป 10 เมตร (ไกลเส้นชัยมากขึ้น) ส่วน B จะเริ่มที่จุดเริ่มต้น เหมือนเดิม แต่ C จะเริ่มวิ่งก่อนจุดเริ่มต้น 10 เมตร (ใกล้เส้นชัยมากขึ้น) โดยที่เงื่อนไขอื่นๆ ยังคงเดิมทุก ประการ และทั้ง 3 คนวิ่งด้วย**ความเร็วคงที่ตลอดการแข่งขัน** อยากรู้ว่าผู้ชนะคือใคร

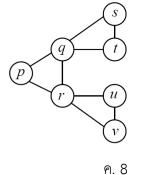
ก. นาย A

ข. นาย B

ค. นาย C

ง. เข้าเส้นชัยพร้อมกันทุกคน

82. จากรูป p, q, r, s, t, u และ v มีค่าเป็น 1 หรือ 2 หรือ 3 โดยที่ p, q และ r จะต้องมีค่าไม่ซ้ำกัน และ q, ts และ t จะต้องมีค่าไม่ซ้ำกัน และ r, u และ v จะต้องมีค่าไม่ซ้ำกันเช่นกัน s จงหาผลรวมที่มากที่สุดที่ เป็นไปได้ของ s + t + u + v



ก. 6

ข. 7

1.9

83. มีตะกร้าอยู่หนึ่งใบ ให้น้องแบมแบมทำหน้าที่นำลูกบอลใส่ในตะกร้าครั้งละ 2 ลูก และมีน้องบอมบอมทำ หน้าที่หยิบลูกบอลออกครั้งละ 1 ลูก โดยน้องแบมแบมใช้เวลาในการใส่บอล (2 ลูก) เท่ากับ 2 วินาที และน้องบอมบอมใช้เวลาหยิบลูกบอลลูกละ 2 วินาที หากน้องแบมแบมเริ่มต้นใส่ลูกบอล ณ วินาทีที่ 0 และน้องบอมบอมเริ่มต้นหยิบบอลออก ณ วินาทีที่ 2 โดยให้ทั้งสองคนทำการใส่และหยิบไปเรื่อย ๆ (โดย ไม่พัก) อยากทราบว่า ณ วินาทีที่ 10 จะมีลูกบอลอยู่ในตะกร้ากี่ลูก

ก. 4

ข. 5

ค. 6

84. ไข่ใบใหญ่ 3 ใบ และไข่ใบเล็ก 2 ใบ ขาย 32 บาท แต่ถ้าไข่ใบเล็ก 3 ใบ กับไข่ใบใหญ่ 4 ใบ ขาย 44 บาท ถ้าลูกค้าต้องการซื้อไข่ใบใหญ่ 2 ใบ และไข่ใบเล็ก 1 ใบ จะต้องจ่ายเงินกี่บาท

ก. 12 บาท

ข. 20 บาท

ค. 24 บาท

ง. 30 บาท

85. ถ้าต้องการแบ่งเงิน 1,000 บาท ให้พี่น้อง 5 คน โดยที่พี่จะได้เงินมากกว่าน้องคนถัดมา 50 บาท อยาก ทราบว่า น้องคนเล็กจะได้เงินเท่าไร

ก. 200 บาท

ข. 130 บาท

ค. 100 บาท

ง. 80 บาท

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 86 และ 87

กำหนดเกมเก้าอี้ดนตรีพิเศษที่มีเก้าอี้จำนวน 10 ตัวเรียงกันเป็นวงกลมดังภาพ โดยเก้าอี้แต่ละตัวจะมี ตัวเลขตั้งแต่ 1 ถึง 10 ระบุอยู่ และให้การเคลื่อนที่หนึ่งรอบของเกมนี้เป็นการเคลื่อนที่ตามเข็มนาฬิกา เท่ากับจำนวนตัวเลขบนเก้าอี้ที่ผู้เล่นนั่งในปัจจุบัน เช่น หากผู้เล่นนั่งอยู่ที่เก้าอี้หมายเลข 1 เมื่อทำการ เคลื่อนที่หนึ่งรอบเขาจะย้ายไปนั่งที่เก้าอี้หมายเลข 2 หรือหากผู้เล่นนั่งอยู่ที่เก้าอี้หมายเลข 2 เมื่อทำการ เคลื่อนที่หนึ่งรอบรอบเขาจะย้ายไปนั่งที่เก้าอี้หมายเลข 4 เป็นต้น



จากเงื่อนไขดังกล่าวข้างต้น จงตอบคำถามต่อไปนี้

86. หากเริ่มต้นผู้เล่นนั่งอยู่ที่เก้าอี้หมายเลข 4 และมีการเคลื่อนที่ 5 รอบต่อเนื่องกัน สุดท้ายแล้วเขาจะไปหยุด ที่เก้าอี้หมายเลขอะไร

ก. 2

ข. 4

ค. 6

۹. 8

87. หากเริ่มต้นผู้เล่นนั่งอยู่ที่เก้าอี้หมายเลข 3 และมีการเคลื่อนที่ 2,018 รอบต่อเนื่องกัน สุดท้ายแล้วเขาจะ ไปหยุดที่เก้าอี้หมายเลขอะไร

ก. 2

ๆ. 4

ค. 6

۹. 8

88. กล่องสี่เหลี่ยมขนาด 40×40×70 ซม. ³ (กว้าง×ยาว×สูง) สามารถบรรจุสิ่งของทรงเรียวยาวได้ยาวที่สุดกี่ ซม.

ก. 40

ข. 70

ค. 80

89. จงวิเคราะห์รูปแบบไวยากรณ์ภาษาคอมพิวเตอร์ ตามกฎเกณฑ์ที่กำหนด โดย ให้ตอบ Y เมื่อข้อมูลถูกต้องตามไวยากรณ์ที่กำหนด และตอบ N เมื่อข้อมูลไม่ถูกต้อง กำหนดให้ * ในไวยากรณ์ แทนการเกิดซ้ำของข้อมูลภายในขอบเขตหน้า * ซึ่งปรากฏซ้ำกี่ครั้งก็ได้ หรือไม่ปรากฏเลยก็ได้

ตัวอย่างที่ 1 ให้ไวยากรณ์ คือ 1*0 คำตอบสำหรับข้อมูลในแต่ละกรณีเป็นดังนี้

11111110 => Y 10 => Y 0 => Y 100 => N 1001 => N

ตัวอย่างที่ 2 ให้ไวยากรณ์ คือ 1(10)* คำตอบสำหรับข้อมูลในแต่ละกรณีเป็นดังนี้ หมายเหตุ วงเล็บ บอกขอบเขตการทำซ้ำ

1101010 => Y 1 => Y 10 => N 1100 => N

คำถาม ถ้ากำหนดไวยากรณ์ เป็น (00)*00(11)* คำตอบสำหรับข้อมูลในแต่ละกรณีเป็นอย่างไร

00110011 => ?
0011 => ?
0000011 => ?
00 => ?

ก. N, Y, Y, Y

ข. N, Y, N, Y

ค. Y, N, Y, N

1. Y, Y, N, Y

90. การเพิ่มขึ้นของจำนวนยีสต์ในแป้งหมักขนมปังทุกๆ นาที ยีสต์จะเพิ่มจำนวนเป็น 2 เท่า ถ้าใช้เวลา 48 นาที จำนวนยีสต์ จะมีปริมาณเต็มตามสูตรทำขนมปังพอดี จงหาเวลาที่จะมีปริมาณจำนวนยีสต์เป็น ครึ่งหนึ่งของสูตรทำขนมปัง

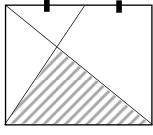
ก. 6

ข. 12

ค. 24

۹. 47

91. จงหาพื้นที่ของสามเหลี่ยมที่ถูกระบายสี ในสี่เหลี่ยมจตุรัสขนาด 1 หน่วย ดังรูป



ก. 1/2 หน่วย

ข. 2/5 หน่วย

ค. 1/3 หน่วย

ง. 3/7 หน่วย

92. ร้านจำหน่ายกาแฟสดชนิดปรุงตามสั่งมีเครื่องทำกาแฟ 1 เครื่อง พนักงานชงกาแฟ ปรุงเครื่องดื่มได้ที่ละ ชนิด และใช้เวลาในการเตรียมเครื่องดื่มแต่ละชนิดไม่เท่ากัน เมื่อเปิดร้าน มีลูกค้ามาพร้อมกัน 4 คน แต่ ละคนสั่งเครื่องดื่มต่างกัน จากตาราง จงหาลำดับการปรุงเครื่องดื่มของลูกค้า ที่จะทำให้ค่าเฉลี่ยการรอ ของลูกค้าทุกคนน้อยที่สด

4	
ลูกค้าคนที่	เวลาที่ใช้ปรุงเครื่องดื่ม (นาที)
P1	5
P2	1
P3	2
P4	7

ก. P4, P1, P3, P2 3.50 นาที

ข. P2, P3, P1, P4 2.00 นาที

ค. P2, P3, P1, P4 2.67 นาที

ง. P2, P3, P1, P4 3.00 นาที

93. จงวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลในแนวตั้ง เพื่อหาค่าที่ขาดหายไป (?) ในตารางต่อไปนี้

18	24	32
12	14	16
3	?	4
72	112	128

ก. 3

ข. 4

ค. 8

গ. 12

94. แม่การะเกดและบ่าว 3 คน ทุกคนพายเรือเป็น ต้องพายเรือข้ามฟากไปยังตลาดบ้านจีน โดยเรือของแม่ การะเกดสามารถรับน้ำหนักได้ไม่เกิน 100 กิโลกรัม หากเรือบรรทุกน้ำหนักเกินเรือจะจม จงหาจำนวน เที่ยวการพายเรือข้ามฟากที่น้อยที่สุด ที่แม่การะเกดและบ่าวทั้งสามคนจะข้ามฟากไปยังตลาดบ้านจีนได้ ทั้ง 4 คน (นับเที่ยวไปและเที่ยวกลับแยกกัน) โดยแต่ละคนมีน้ำหนักดังนี้ 51, 58, 39 และ 74 กิโลกรัม

ก. 5 เพี่ยว

ข. 7 เที่ยว

ค. 9 เที่ยว

ง. 11 เที่ยว

95. ผลการสำรวจข้อมูลกระเป๋านักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 ในวันเปิดภาคการศึกษาของโรงเรียนแห่งหนึ่ง ปรากฏว่า 80% ของกระเป๋านักเรียนมีน้ำหนักมากกว่า 0.5 กิโลกรัม 10% ของกระเป๋านักเรียนเป็นสี แดง 60% เป็นสีดำ และ 50% มีความสูงมากกว่า 10 เซนติเมตร จากข้อมูลนี้ประโยคใดต่อไปนี้เป็นเท็จ

- ก. กระเป๋านักเรียนสีดำทุกใบมีความสูงน้อยกว่า 10 เซนติเมตร
- ข. 30% ของกระเป๋านักเรียนสีดำมีความสูงมากกว่า 10 เซนติเมตร
- ค. ไม่มีกระเป๋านักเรียนใบใด ที่มีสีแดงและมีความสูงมากกว่า 10 เซนติเมตร
- ง. ครึ่งหนึ่งของประเป๋านักเรียนมีความสูงน้อยกว่า 10 เซนติเมตร

96. สนามกีฬาแห่งหนึ่งมีลู่จักรยานและลู่วิ่งเป็นวงกลมสองวง สัมผัสกันเพียงจุดเดียวคือที่จุดเริ่มต้น คล้ายเลข 8 โดยลู่จักรยานมีรัศมีเป็นสองเท่าของลู่วิ่ง ถ้า**บี**ปั่นจักรยานได้เร็วเป็น 3 เท่าของที่**เอ**วิ่ง ถามว่าถ้าเริ่มปั่น และวิ่งพร้อมกันแล้วเอต้องวิ่งอย่างน้อยที่สุดกี่รอบ จึงจะมาเจอบีที่จุดเริ่มต้น

ก. 2

ข. 3

ค. -

97.	a. คนที่เกิด b. คนที่เกิด c. นอกเหนี	เลือกคู่ที่เหมาะสมตามราศีเ ราศีเดียวกันไม่สามารถแต่ง ราศีติดกันไม่สามารถแต่งงา อ่จากเงื่อนไข a และ b สาร ข้างต้นทำให้การเลือกคู่ที่เหม	งานกันได้ านกันได้ มารถแต่งงานกันไ		หมด 54 รปแบบ
	จงพิจารณาว่า ถ้ามีทั้	้งหมด 100 ราศี จะมีรูปแบ	บการเลือกคู่ที่เหม	มาะสม กี่รูปแบบ	V
	ก. 600	ข. 1584	ค. 4850	1. 50.	50
98.	หากต้องการย้ายลูกง เดียวกับในกล่อง A	บอลทั้งหมดในกล่อง A ไปยัง	งกล่อง B โดยลำด้	กับหมายเลขของลูกบอล	าต้องอยู่ลักษณะ
	b. ณ ขณะหนึ่ง c. สามารถสลับ d. ระหว่างย้าย เช่นเดียวกับเ	ได้ครั้งละ 1 ลูก เพื่อเอาไปใก ๆ อนุญาตให้นำบอลมาพัก บอลไปมาระหว่างกล่องได้ หมายเลขไม่จำเป็นต้องเรียง กล่อง A เดิม น้อยที่สุดของการนำลูกบอล	ในมือได้แค่ครั้งละ งลำดับ แต่สุดท้าย ลมาพักในมือ และ	z 1 ลูก มกล่อง B ต้องมีหมายเล	
	ก. 1 ครั้ง: 3	6	ข. 2 ครั้ง: 1, 3		

99. ในการโยนลูกเต๋าลูกหนึ่ง ถ้าแต้มที่ขึ้นหารด้วย 2 ลงตัว จะต้องหยิบสลากหนึ่งใบจากกล่อง A มิฉะนั้น จะต้องหยิบสลากหนึ่งใบจากกล่อง B โดยที่

กล่อง A มีสลาก 2 ใบ สลากใบที่หนึ่งมีเลข 1 กำกับ สลากใบที่สองมีเลข 4 กำกับ กล่อง B มีสลาก 2 ใบ สลากใบที่หนึ่งมีเลข 3 กำกับ สลากใบที่สองมีเลข 2 กำกับ จงหาโอกาสของผลรวมของแต้มบนลูกเต๋าที่ขึ้น กับตัวเลขในสลากที่หยิบได้ หารด้วย 3 ลงตัวมีค่าเท่าใด

ก. $\frac{1}{2}$

ค. 2 ครั้ง: 3, 1

ข. $\frac{1}{3}$

ค. $\frac{1}{-}$

ง. ข้อ ข. และ ค. ถูก

1 9. - 5

- 100. ในการส่งข้อมูลความยาว N ตัวที่ประกอบด้วยตัวเลข 0 และ 1 ผ่านสายสื่อสารที่มีสัญญาณรบกวนทำ ให้ข้อมูลอาจมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นไปได้ในกรณีใดกรณีหนึ่งจาก 3 กรณีต่อไปนี้
 - 1) ตัวเลข 0 ถูกแทนที่โดยตัวเลข 1
 - 2) ตัวเลข หายไปหนึ่งตัว
 - 3) มีตัวเลข 0 หรือ 1 แทรกในตำแหน่งใด ๆ

ตัวรับสัญญาณจึงต้องมีวิธีตรวจสอบและแปลงข้อมูลให้ถูกต้อง โดยมีเงื่อนไขว่า ผลบวกของค่าตำแหน่ง ของตัวเลข 1 มีค่าเป็นจำนวนเท่าของ N+1 หรือเท่ากับ 0 กำหนดให้ตำแหน่งที่ 1 เริ่มจากค่าซ้ายสุด ดัง ตัวอย่างต่อไปนี้

ถ้าส่งข้อมูลที่มีความยาว N=4 จำนวน 4 ข้อความ

ข้อมูลที่ตัวรับสัญญาณได้รับ	ข้อมูลที่ตัวรับสัญญาณแปลงให้ถูกต้อง
0000	0000
011	0110
1011	1001
11011	1111

ถ้าข้อมูลที่ส่งมีความยาว N = 5 จำนวน 3 ข้อความ โดยข้อมูลที่ตัวรับสัญญาณได้รับคือ 10111, 111100 และ 1000 ตามลำดับ ข้อมูลที่ถูกต้องคือข้อใด

ก. 01000, 000011, 0111

ข. 01000, 11100, 10001

ค. 00111, 11100, 10001

3. 00111, 01100, 00001

