

1. นักเรียน 120 คน ชอบเล่นกีฬา ดังนี้

- ชอบเล่นฟุตบอล 65 คน
- ชอบเล่นแบดมินตัน 45 คน
- ชอบเล่นรักบี้ 42 คน
- ชอบเล่นฟุตบอลและแบดมินตัน 20 คน
- ชอบเล่นฟุตบอลและรักบี้ 25 คน
- ชอบเล่นแบดมินตันและรักบี้ 15 คน
- ชอบเล่นทุกอย่าง 8 คน

ข้อใดต่อไปนี้เป็นสรุปได้ถูกต้อง

- ก. มีนักเรียน 12 คน ชอบเล่นฟุตบอลและแบดมินตันแต่ไม่ชอบเล่นรักบี้
- ข. มีนักเรียน 10 คน ชอบเล่นรักบี้เพียงอย่างเดียว
- ค. มีนักเรียน 16 คน ชอบเล่นฟุตบอลและรักบี้แต่ไม่ชอบเล่นแบดมินตัน
- ง. ไม่มีข้อใดถูก

2. ข้อใดคือจำนวนฐานสองของ $(37F)_{16}$

- ก. 0011 1110 1111
- ข. 0100 1000 1100
- ค. 0010 0111 1111
- ง. 0011 0111 1111

3. จากฟังก์ชันต่อไปนี้

$$A(m,n) = \begin{cases} n+1 & \text{if } m=0 \\ A(m-1,1) & \text{if } m \neq 0, n=0 \\ A(m-1, A(m,n-1)) & \text{if } m \neq 0, n \neq 0 \end{cases}$$

จงหาค่าของ $A(1,3)$

- ก. 3
- ข. 5
- ค. 7
- ง. 1024

4. $p \rightarrow q$ มีค่าตรงกับข้อใด

- ก. $q \rightarrow p$
- ข. $\bar{p} \rightarrow \bar{q}$
- ค. $\bar{p} \vee q$
- ง. $p \vee \bar{q}$

5. จากตารางค่าความจริงต่อไปนี้

A	B	C	S
F	F	F	F
F	F	T	F
F	T	F	F
F	T	T	T
T	F	F	F
T	F	T	F
T	T	F	F
T	T	T	T

หาก S เป็นฟังก์ชันของ A B และ C ข้อใด คือ ฟังก์ชัน S

ก. $S = (\bar{A} \wedge B \wedge C) + (A \wedge B \wedge C)$

ข. $S = (\bar{A} \wedge B \wedge C) + (A \wedge B \wedge \bar{C})$

ค. $S = (\bar{A} \wedge B \wedge C) + (A \wedge B \wedge C)$

ง. $S = (A \wedge B \wedge C)$

6. จากข้อมูลต่อไปนี้ ข้อใดเรียงตามลำดับเงินเดือนจากมากไปน้อย

- มีพนักงาน 3 คน คือ น้อย เสก และ ตายู่

- ถ้า น้อย ไม่ใช่ผู้ที่ได้รับเงินเดือนสูงที่สุด เสกจะเป็นผู้ที่ได้รับเงินเดือนสูงที่สุด

- ถ้า เสก ไม่ใช่ผู้ที่ได้รับเงินเดือนต่ำที่สุด ตายู่จะเป็นผู้ที่ได้รับเงินเดือนสูงที่สุด

ก. น้อย เสก และ ตายู่

ข. ตายู่ น้อย และ เสก

ค. น้อย ตายู่ และ เสก

ง. ข้อมูลไม่เพียงพอเพราะมีคนทะเลาะกัน

7. จงหาจำนวนของวิธีในการแบ่งของเล่น 9 ชิ้น ให้เด็ก 4 คน กำหนดให้เด็กที่อายุน้อยที่สุด

ได้รับของเล่น 3 ชิ้น ส่วนที่เหลือได้รับคนละ 2 ชิ้น

ก. 36

ข. 126

ค. 3024

ง. 7560

8. สมมติว่าเงินบาท มีเหรียญสำหรับใช้มูลค่าต่างกัน 6 ขนาด ได้แก่ เหรียญ 1 5 10 20 25 และ 40 บาท ในการแลกเหรียญ มีข้อกำหนดในการแลกดังต่อไปนี้

1. จะต้องเลือกเหรียญที่มีมูลค่าสูงสุดก่อน
2. ถ้ามูลค่าของเหรียญมากกว่าจำนวนเงินที่ต้องการแลกให้พิจารณาเลือกเหรียญที่มีมูลค่าสูงสุดรองลงมาแต่ไม่เกินยอดเงินที่ต้องการแลก
3. หักมูลค่าของเหรียญที่เลือกออกจากจำนวนเงินที่ต้องการแลก
4. ถ้าจำนวนเงินที่ต้องการแลกยังคงเหลือ ให้กลับไปทำข้อ 1 ถึง 4

ถ้าจำนวนเงินที่ต้องการแลกเป็นเหรียญมีค่า 127 บาท ข้อใดต่อไปนี้คือจำนวนเหรียญที่สามารถแลกได้โดยใช้ข้อกำหนดข้างต้น

- ก. เหรียญ 1 บาท 2 เหรียญ เหรียญ 20 และ 25 บาท อย่างละ 1 เหรียญ และ เหรียญ 40 บาท 2 เหรียญ
- ข. เหรียญ 1 บาท 2 เหรียญ เหรียญ 5 บาท 1 เหรียญ เหรียญ 20 และ 40 บาท อย่างละ 2 เหรียญ
- ค. เหรียญ 1 บาท 2 เหรียญ เหรียญ 5 บาท 1 เหรียญ และ เหรียญ 40 บาท 3 เหรียญ
- ง. เหรียญ 1 บาท 2 เหรียญ เหรียญ 5 บาท 1 เหรียญ เหรียญ 10 บาท 2 เหรียญ เหรียญ 20 บาท 1 เหรียญ และ 40 บาท 2 เหรียญ

9. โจรเค้อและโจรคำ ได้จับบ้านหลังหนึ่งเพื่อขโมยของในบ้าน และพบว่าของที่มีค่าในบ้านหลังนี้มีแต่ของที่มีน้ำหนักมากทั้งสิ้น แต่เนื่องจากกระเป๋าก็โจรทั้งสองนำมาใส่ของนั้น สามารถบรรจุของได้ไม่เกิน 60 กิโลกรัม โจรทั้งสองตัดสินใจอยู่นาน ในที่สุดก็พิจารณาเลือกจากของ 6 ชิ้น ที่มีมูลค่ารวม 320,000 บาท โดยมูลค่าของ ชิ้นที่ 1 และ 2 มีมูลค่าเท่ากันแต่มากกว่าชิ้นที่ 3 อยู่ 10,000 บาท ชิ้นที่ 5 มีมูลค่าน้อยกว่าชิ้นที่ 3 อยู่ 10,000 บาท ส่วนชิ้นที่ 4 มีค่าเป็น 2 เท่าของชิ้นที่ 3 และชิ้นที่ 6 มีมูลค่าน้อยกว่าชิ้นที่ 4 อยู่ 10,000 บาท สำหรับน้ำหนักของของแต่ละชิ้นแสดงได้ตารางดังต่อไปนี้

ชิ้นที่	น้ำหนัก (กก.)
1	12
2	15
3	20
4	15
5	14
6	30

โจรทั้งสองควรจะตัดสินใจเลือกของชิ้นใดบ้าง โดยที่น้ำหนักรวมไม่เกิน 60 กิโลกรัม และได้ของที่มีมูลค่ารวมมากที่สุด

- ก. ชิ้นที่ 1, 2, 4, 5
- ข. ชิ้นที่ 3, 4, 6
- ค. ชิ้นที่ 1, 2, 4, 6
- ง. ชิ้นที่ 1, 4, 6

10. คณะกรรมการบริษัทแห่งหนึ่ง มีทั้งหมด 7 คน ได้แก่ คุณทักษ์ คุณชัย คุณพจนาศ คุณสุดา คุณอ้อศรี คุณมณีบุศยา คุณสมควร คณะกรรมการหกคนไม่ค่อยจะลงรอยกันเท่าใดนัก โดยที่

คุณชัยไม่ชอบ คุณสมควร

คุณพจนาศไม่ชอบ คุณสุดา คุณอ้อศรี และคุณมณีบุศยา

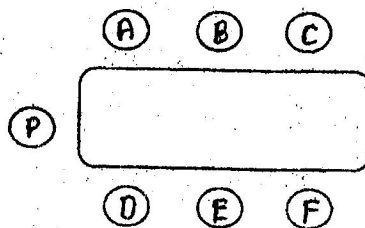
คุณสุดาไม่ชอบ คุณพจนาศ และคุณอ้อศรี

คุณอ้อศรีไม่ชอบ คุณสุดา และ คุณพจนาศ

คุณมณีบุศยาไม่ชอบ คุณ พจนาศ

คุณสมควรไม่ชอบ คุณชัย

ในการประชุมประจำปี กรรมการทั้งเจ็ดจะต้องนั่งประชุมกันร่วมกันรอบโต๊ะ โดยคุณทักษ์จะตั้งนั่งเป็นประธานในการประชุมที่ตำแหน่งหัวโต๊ะ (P) คนอื่นๆจะนั่งในตำแหน่งที่เหลือ แต่คนที่ไม่ชอบกัน จะไม่ยอมนั่งเก้าอี้ติดกันหรือแม้แต่นั่งตรงกันข้ามกัน เก้าอี้ถูกจัดไว้รอบโต๊ะดังแผนภาพดังนี้



ถ้าคุณพจนาศเลือกนั่งที่ตำแหน่ง A คุณมณีบุศยาเลือกที่จะนั่งที่เก้าอี้ตำแหน่ง C ควรจัดให้ใครนั่งที่เก้าอี้ตำแหน่ง F

- ก. คุณชัย
- ข. คุณสมควร
- ค. คุณอ้อศรี
- ง. ไม่สามารถจัดให้ใครนั่งได้

จงใช้เหตุการณ์ต่อไปนี้เพื่อตอบคำถามข้อ 11 และ 12

สมมติให้เรือลำหนึ่งต้องการขนย้าย สุนัขจิ้งจอก แกะ และผักกระหล่ำปลี ข้ามฝากจากริมแม่น้ำฝั่งหนึ่งไปยังอีกฝั่งหนึ่ง โดยมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้.

ก.) เรือลำนี้จะต้องมีคนพายประจำเรือทุกครั้งที่มีการขนย้าย และสามารถบรรทุกได้เพียงชนิดเดียวเท่านั้น (สุนัขจิ้งจอก แกะ หรือผักกระหล่ำปลี)

ข.) สุนัขจิ้งจอกและแกะจะอยู่ตามลำพังไม่ได้ เพราะสุนัขจิ้งจอกจะกินแกะ

ค.) แกะและผักกระหล่ำปลีจะอยู่ตามลำพังไม่ได้เพราะแกะจะกินผักกระหล่ำปลี

11. จงคำนวณหาวิธีที่เป็นไปได้ทั้งหมดเพื่อสามารถนำ สุนัขจิ้งจอก แกะ และ ผักกระหล่ำปลี ข้ามไปยังอีกฝั่งหนึ่งได้

ก. 1

ข. 2

ค. 3

ง. 4

12. ในการขนย้ายสุนัขจิ้งจอก แกะ และ ผักกระหล่ำปลี จะต้องพายเรือข้ามฟากน้อยที่สุดกี่ครั้ง

ก. 7

ข. 9

ค. 11

ง. 13

13. กำหนดให้ $X = \{1,2,3,4,5\}$ $Y = \{6,7,8,9,10\}$ และ $f: X \rightarrow Y, g: X * Y \rightarrow Y$

แสดงดังตารางต่อไปนี้

g	6	7	8	9	10
1	10	10	10	10	10
2	7	8	9	10	6
3	7	7	8	8	9
4	9	8	7	6	10
5	6	6	6	6	6

n	f(n)
1	6
2	7
3	6
4	7
5	6

จงคำนวณหา $g(4, f(4))$

ก. 7

ข. 8

ค. 9

ง. 10

จงใช้นิยามที่กำหนดให้ต่อไปนี้ ในการตอบคำถามข้อ 14-15

ถ้าให้ $L = \{0,1\}$ และกำหนดกฎดังต่อไปนี้

$$L^0 = \{\emptyset\}$$

$$L^1 = \{0,1\}$$

$$L^2 = \{00,01,10,11\}$$

$$L^3 = \{000,001,010,011,100,101,110,111\}$$

:

$$L^* = L^0 \cup L^1 \cup L^2 \cup L^3 \cup \dots$$

14. ข้อใดมีความหมายตรงกับนิพจน์ดังต่อไปนี้ $(01)^* \cup (10)^* \cup 0(10)^* \cup 1(01)^*$

ก. $(\emptyset \cup 1)(01)^*(\emptyset \cup 0)$

ข. $1(01)^*0$

ค. $0(01)^*1$

ง. $(\emptyset \cup 0)(01)^*(\emptyset \cup 1)$

15. ถ้ากำหนดให้ $L = \{ab, aa, baa\}$ ข้อใดจัดเป็นสมาชิกของเซต L^*

ก. $abaabaaabaa$

ข. $aaaabaaaaa$

ค. $baaaaabaaaab$

ง. $baaaaabaab$

16. กำหนดให้ ระบบ PQ ประกอบด้วยสัญลักษณ์ P Q และ $_$ โดยที่ระบบดังกล่าวมีรูปแบบพื้นฐาน 2 รูปแบบ ได้แก่ $_P_Q_$ และ $_P_Q_$ รูปแบบพื้นฐานนี้สามารถนำมาสร้างเป็นรูปแบบใหม่ ซึ่งใช้กฎดังนี้

กฎการสร้างรูปแบบใหม่ :

$$\text{If } aPbQc \text{ and } dPeQf \text{ then } adPbeQcf$$

โดยที่ a, b, c, d, e, f ประกอบด้วย $_$ ซึ่งมีได้มากกว่า 1 ตัวหรือศูนย์ตัวก็ได้

ข้อใดต่อไปนี้คือรูปแบบใหม่ที่สร้างจากรูปแบบพื้นฐาน โดยใช้กฎการสร้างรูปแบบใหม่ของระบบที่กำหนดให้

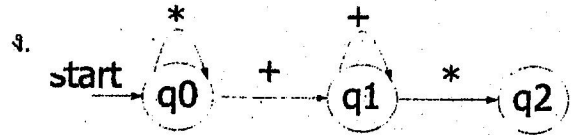
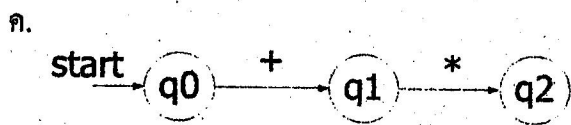
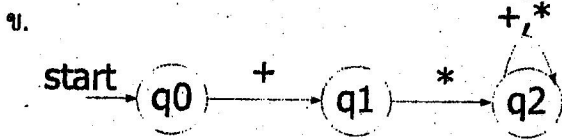
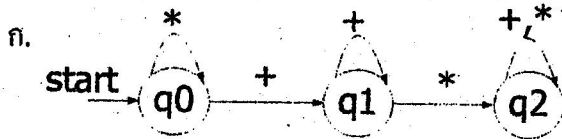
ก. P Q

ข. P Q

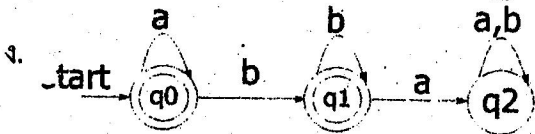
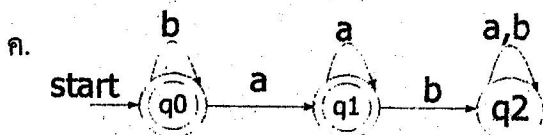
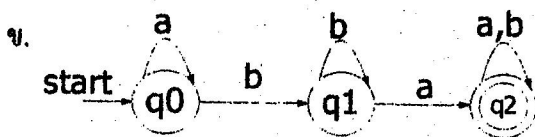
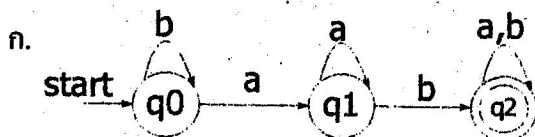
ค. P Q

ง. P Q

17. กำหนดให้เซตของตัวอักษรที่ใช้สร้างข้อความในภาษาหนึ่ง คือ $\{+, *\}$ ข้อใดต่อไปนี้เป็นแผนภาพในการแทนข้อความในภาษาหนึ่ง ที่ลงท้ายด้วย $+$ และ $*$ ตามลำดับ โดยการแทนความหมายในแผนภาพนี้ให้ เริ่มต้นที่ q_0 และสิ้นสุดที่โหนด q_2



18. กำหนดให้เซตของตัวอักษรที่ใช้สร้างข้อความในภาษาหนึ่ง คือ $\{a, b\}$ ข้อใดต่อไปนี้เป็นแผนภาพแทนข้อความใดๆ ที่ไม่มี 'ab' อยู่ในข้อความนั้นๆ โดยการแทนความหมายในแผนภาพนี้ให้ เริ่มต้นที่ q_0 และสิ้นสุดที่โหนดซึ่งมีวงกลมซ้อนกันสองวง



19. ถ้ากำหนดว่าภาษาหนึ่งสร้างมาจากเซตของตัวอักษร $\{a, b\}$ โดยกำหนดไวยากรณ์สำหรับการสร้างข้อความของภาษาดังนี้

$$S \rightarrow Ta$$

$$T \rightarrow a|b|\emptyset \quad (\text{หมายความว่า } T \text{ จะแทนค่าด้วย } a \text{ หรือ } b \text{ หรือ } \emptyset \text{ ได้เท่านั้น})$$

ดังนั้นภาษานี้จึงประกอบด้วยข้อความเพียง 3 ข้อความเท่านั้น ได้แก่ 'a' 'aa' 'ba'

ข้อใดคือไวยากรณ์ของภาษาที่สามารถแทนข้อความซึ่งประกอบด้วยตัวอักษร a มากกว่า b

ก. $S \rightarrow TaT$

$$T \rightarrow TT|aTb|bTa|a|\emptyset$$

ข. $S \rightarrow AB$

$$A \rightarrow a|aA|\emptyset$$

$$B \rightarrow b|bB|\emptyset$$

ค. $S \rightarrow aT$

$$T \rightarrow aT|bT|a|\emptyset$$

ง. $S \rightarrow Ta$

$$T \rightarrow aT|bT|a|\emptyset$$

20. กำหนดไวยากรณ์ของภาษาดังต่อไปนี้

$$\langle \text{sentence} \rangle \rightarrow \langle \text{noun-phrase} \rangle \langle \text{verb-phrase} \rangle$$

$$\langle \text{noun-phrase} \rangle \rightarrow \langle \text{complex-noun} \rangle | \langle \text{complex-noun} \rangle \langle \text{prep-phrase} \rangle$$

$$\langle \text{verb-phrase} \rangle \rightarrow \langle \text{complex-verb} \rangle | \langle \text{complex-verb} \rangle \langle \text{prep-phrase} \rangle$$

$$\langle \text{prep-phrase} \rangle \rightarrow \langle \text{prep} \rangle \langle \text{complex-noun} \rangle$$

$$\langle \text{complex-noun} \rangle \rightarrow \langle \text{article} \rangle \langle \text{noun} \rangle$$

$$\langle \text{complex-verb} \rangle \rightarrow \langle \text{verb} \rangle | \langle \text{verb} \rangle \langle \text{noun-phrase} \rangle$$

$$\langle \text{article} \rangle \rightarrow a | the$$

$$\langle \text{noun} \rangle \rightarrow boy | girl | flower$$

$$\langle \text{verb} \rangle \rightarrow touches | likes | sees$$

$$\langle \text{prep} \rangle \rightarrow with$$

จงตรวจสอบว่าข้อความในข้อใดต่อไปนี้ ไม่ถูกต้อง ตามหลักไวยากรณ์ที่กำหนดให้ข้างต้น

ก. The girl touches the boy with the flower

ข. The boy sees a flower

ค. A girl with a flower likes the boy

ง. The boy sees the girl likes the flower

21. นักศึกษาผู้หนึ่งเข้าทดสอบความรู้ความถนัดทางคณิตศาสตร์ ข้อสอบทั้งหมดมี 25 ข้อ และข้อสอบเป็นแบบตัวเลือก 5 ตัวเลือก ถ้าตอบถูกได้ 4 คะแนน ตอบผิดได้ -1 คะแนน ถ้า นักศึกษาผู้นี้ตอบได้ 70 คะแนน โดยทำข้อสอบทุกข้อ อยากทราบว่าเขาทำข้อสอบถูกกี่ข้อ

ก. 17

ข. 18

ค. 19

ง. 20

22. ถ้า $y^2 < 9$ ข้อความต่อไปนี้ข้อใดถูกต้องที่สุด

ก. $y < 3$

ข. $y > -3$

ค. $0 < y < 3$

ง. $-3 < y < 3$

23. ดช. แดงเป็นพี่ของ ดญ. ส้ม และอายุแก่กว่า 3 ปี เมื่อ 6 ปีที่แล้วพ่อของเด็กทั้งสองอายุเป็น 10 เท่าของ ดญ. ส้ม ขณะนี้พ่อของเด็กทั้งสองอายุเป็น 3 เท่าของ ดช. แดง ขณะนี้คนทั้งสามมีอายุเท่าไรบ้าง

ก. พ่อ 33 ปี ดช. แดง 11 ดญ. ส้ม 8 ปี

ข. พ่อ 36 ปี ดช. แดง 12 ดญ. ส้ม 9 ปี

ค. พ่อ 39 ปี ดช. แดง 13 ดญ. ส้ม 10 ปี

ง. ไม่สามารถหาคำตอบได้จากโจทย์ที่กำหนดให้

24. ขามหน้าวัด ใช้เวลา 15 วินาที ตีระฆัง 3 ที บอกลเวลา 03.00 น. เขาจะใช้เวลาที่วินาที เพื่อตีระฆังบอกลเวลา 05.00 น.

ก. 20 วินาที

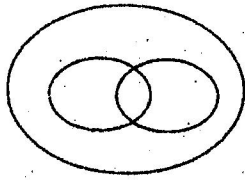
ข. 22 1/2 วินาที

ค. 25 วินาที

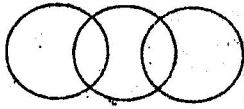
ง. 30 วินาที

25. รูปที่แสดงเซตของ งานอดิเรก การสะสมแสตมป์ ยามว่าง การเตะฟุตบอล คือรูปใด

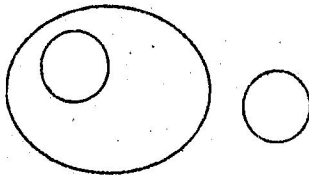
ก.



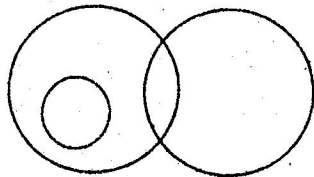
ข.



ค.



ง.



26. ฉันพิมพ์หนังสือได้ช้ากว่าน้องของฉันเท่าตัว ถ้าช่วยกันพิมพ์บทความเรื่องหนึ่ง จะเสร็จภายใน 10 นาที อยากรทราบว่า ถ้าฉันพิมพ์บทความนั้นคนเดียวจะเสร็จภายในกี่นาที

ก. 20 นาที

ข. 25 นาที

ค. 30 นาที

ง. ไม่ใช่คำตอบใดข้างต้น

27. สมมติว่า จากการสุ่มตัวอย่างพบว่า การสั่งอาหารในภัตตาคารแห่งหนึ่งมีลักษณะดังนี้

11 คนสั่งออเดิร์ฟ 19 คนสั่งอาหารพิเศษ 17 คนสั่งของหวาน

8 คนสั่งออเดิร์ฟและอาหารพิเศษ 12 คนสั่งอาหารพิเศษและของหวาน

7 คนสั่งอาหารว่างและออเดิร์ฟ 5 คนสั่งออเดิร์ฟและอาหารพิเศษ

มีกี่คนที่สั่งอาหารพิเศษแต่ไม่สั่งออเดิร์ฟ

ก. 7 คน

ข. 11 คน

ค. 14 คน

ง. 16 คน

28. เรือยนต์ลำหนึ่งรับส่งคนโดยสารระหว่างกรุงเทพฯ กับบางปะอินเป็นประจำ โดยปกติจากกรุงเทพฯ ถึงบางปะอินจะใช้เวลาประมาณ 3 ชม. แต่หากกลับจากบางปะอินมากรุงเทพฯ จะใช้เวลาเพียง 2 ชม. อยู่มาวันหนึ่งในเที่ยวกลับ แล่นเรือออกมาจากบางปะอินได้ 1 ชม. พอดี น้ำมันหมดต้องปล่อยให้เรือลอยตามกระแสน้ำกลับกรุงเทพฯ ถามว่าจากจุดที่เครื่องยนต์เสียถึงกรุงเทพฯ ใช้เวลาประมาณกี่ชั่วโมง

- ก. 3 ชั่วโมง
- ข. 6 ชั่วโมง
- ค. 12 ชั่วโมง
- ง. ประมาณไม่ได้ นอกจากจะทราบระยะทางระหว่างกรุงเทพฯ ถึงบางปะอิน

29. ถ้า 2^{10} เท่ากับ 1,024 แล้ว 2^{30} มีค่าเท่ากับ

- ก. 1,048,576
- ข. 1,073,741,824
- ค. 8,589,934,592
- ง. 137,438,943,256

30. ลูกเต๋าลูกหนึ่งมีพื้นที่ 54 ตารางเซนติเมตร ลูกเต๋าลูกนี้มีปริมาตรเท่าใด

- ก. 16 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ข. 27 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ค. 36 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ง. 54 ลูกบาศก์เซนติเมตร

31. กำหนดให้ R เป็นความสัมพันธ์บนเซตของเลขจำนวนเต็ม I โดยที่

$$(a,b) \in R \leftrightarrow a \leq b, \quad a, b \in I$$

ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

- ก. aRa
- ข. ถ้า aRa แล้ว จะได้ว่า bRa
- ค. ถ้า aRb และ bRc แล้ว จะได้ว่า bRc
- ง. ถ้า aRb และ bRa แล้ว จะได้ว่า $a = b$

32. กำหนดให้ $A = \{1,2,3,4\}$ ข้อใดเป็นเมตริกซ์ที่ใช้แทนความสัมพันธ์

$$R = \{ (2,3), (1,3), (2,2), (1,4), (3,4), (4,4) \}$$

ก.
$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

ข.
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

ค.
$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

ง. ไม่มีคำตอบข้อใดถูก

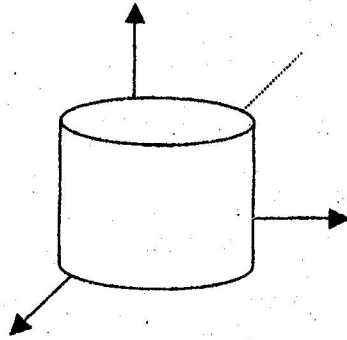
33. กำหนดให้ A เป็นตาราง 2 มิติ มี m แถว และ n คอลัมน์ จงพิจารณาว่าการดำเนินงานในข้อใดต่อไปนี้ ไม่ขึ้นกับขนาดของตาราง

- ก. การอ่านข้อมูลที่เกิดขึ้นในแถวที่ $m/2$ คอลัมน์ที่ $n-3$
- ข. การหาสูงสุดของข้อมูลในตาราง
- ค. การหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลแถวที่ $m-3$ ในตาราง
- ง. ถูกทุกข้อ

34. ถ้าตัวอักษร "Z" "Y" "X" และ "W" ถูกนำไปเก็บในคิวตามลำดับ และนำออกจากคิวทีละตัวอักษร แล้ว ลำดับของตัวอักษรที่ถูกนำออกจากคิวจะเป็นคั้งข้อใด

- ก. W X Z Y
- ข. Z Y W X
- ค. Z Y X W
- ง. W X Y Z

35. เวกเตอร์ใดตั้งฉากกับระนาบด้านล่างของทรงกระบอก



- ก. (1, 0, 0)
- ข. (0, 1, 0)
- ค. (1, -1, 0)
- ง. (0, -1, 0)

36. สมการที่ใช้กำหนดพื้นผิวของวัตถุหรือรูปทรงทางเรขาคณิต ในรูปแบบที่เป็นสมการกำลังสองของตัวแปร และเขียนอยู่ในรูป

$$F(x,y,z) = ax^2 + by^2 + cz^2 + 2dxy + 2eyz + 2fzx + 2gx + 2hy + 2jz + k = 0$$

ถ้ากำหนดให้ $a = b = c = 1$ และ $k = 25$ โดยที่สัมประสิทธิ์ตัวอื่น ๆ มีค่าเป็น 0 แล้ว ข้อใดกล่าวถูกต้อง

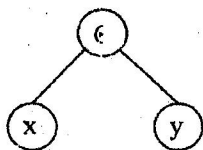
- ก. จุด (2, 2, 2) อยู่บนพื้นผิวของวัตถุนี้
- ข. จุด (0, 0, 25) อยู่บนพื้นผิวของวัตถุนี้
- ค. จุด (0, 0, 0) อยู่ภายในพื้นผิวของวัตถุนี้
- ง. ไม่สามารถหาเวกเตอร์ที่สัมผัสกับพื้นผิวนี้ได้

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้เพื่อตอบคำถามข้อ 37 - 39

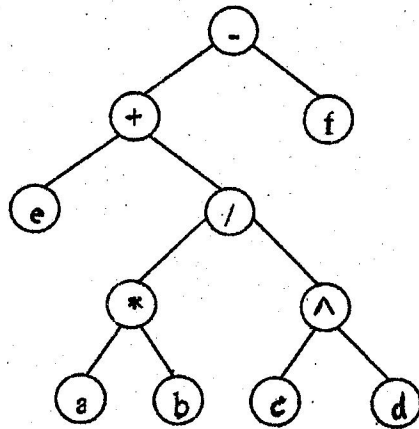
ถ้ากำหนดลำดับในการคำนวณดังนี้

- | | |
|----------------------------------|--|
| ^ (ยกกำลัง) | ให้ทำก่อนอันดับแรก (เช่น 3^2 หมายถึง 3^2) |
| * (คูณ), /(หาร) | ให้ทำเป็นลำดับที่สอง |
| + (บวก), -(ลบ) | ให้ทำเป็นลำดับที่สาม |
| ถ้าลำดับเท่ากันให้ทำจากซ้ายไปขวา | |

นิพจน์ $x \otimes y$ สามารถแทนด้วยแผนภาพต่อไปนี้



37. ข้อใดคือนิพจน์ที่แทนด้วยแผนภาพต่อไปนี้



- ก. $a * b / c^d + e - f$
- ข. $e + a * b / c^d - f$
- ค. $a * b / c^d - f + e$
- ง. $e - f + a * b / c^d$

38. ถ้า $a = 18$ $b = 2$ $c = 3$ $d = 2$ $e = 3$ $f = 6$ ผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณจะเท่ากับข้อใด

- ก. 1
- ข. 3
- ค. 100
- ง. 141

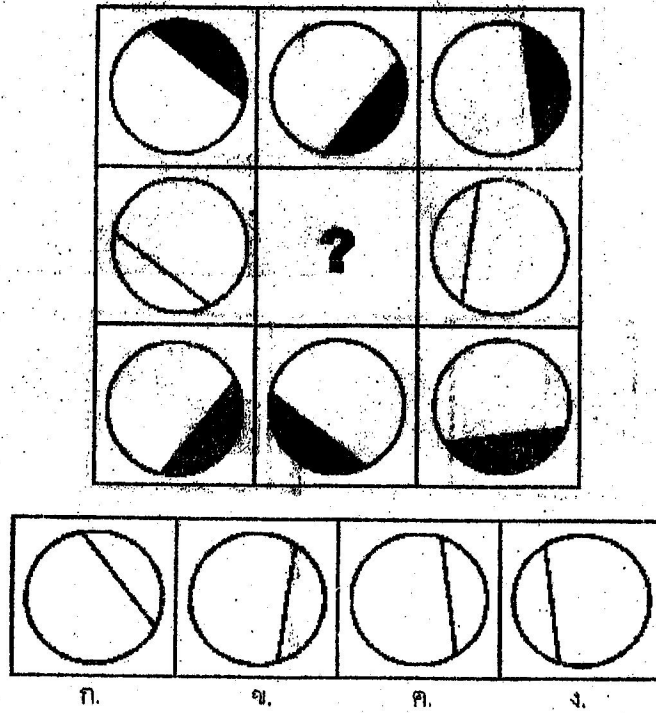
39. กำหนดรูปแบบการแทนนิพจน์ $a \circ b$ ด้วยรูปแบบ $ab \circ$ และลำดับการคำนวณเป็นดังที่กำหนด ดังนั้นนิพจน์ในข้อใดที่แทนนิพจน์ $a + b * c + (d * e + f) * g$

- ก. $ab + c * de * f + + g *$
- ข. $ab + c * de * f + g * +$
- ค. $abc * + de * f + g * +$
- ง. $abc * + de * f + + g *$

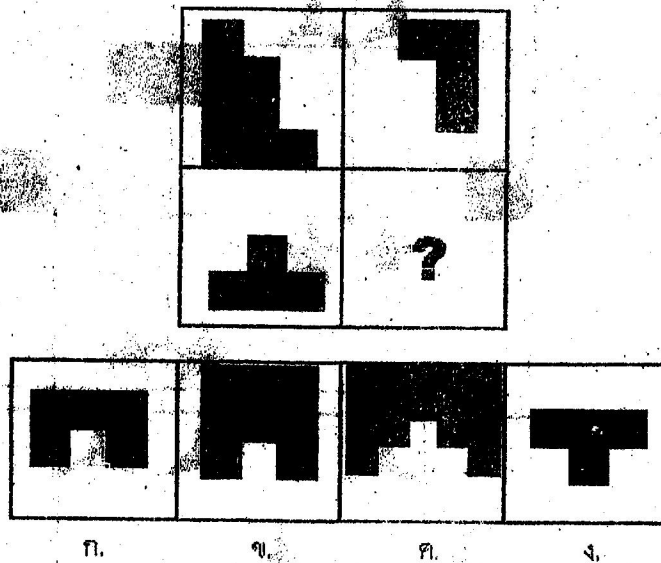
40. ถ้า $a \circ b = ((a - 1) \circ b) + b$ และ $1 \circ b = b$ แล้ว $5 \circ b$ จะมีผลลัพธ์ตรงกับข้อใด

- ก. $5 + 5 + 5 + \dots + b$
- ข. $5 + 4 + 3 + 2 + b$
- ค. $5 + 4 + 3 + 2 + 1$
- ง. $b + b + b + b + b$

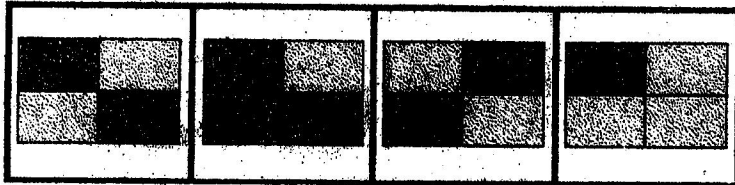
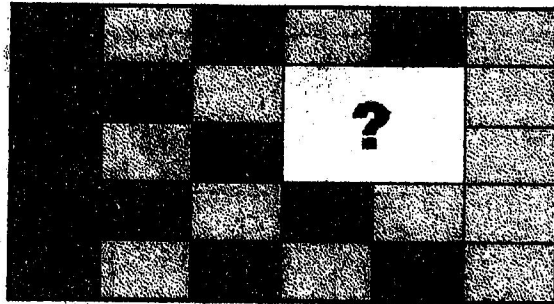
จากข้อ 41. ถึง 50. จงพิจารณาว่าคำตอบในข้อใดเหมาะสมที่จะมาแทนที่เครื่องหมาย ? มากที่สุด
41.



42.



43.



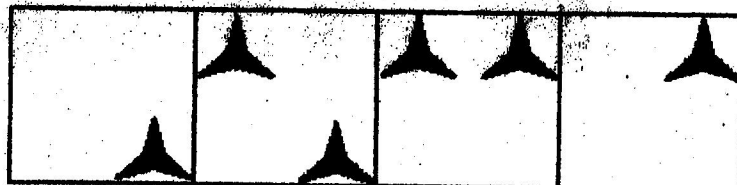
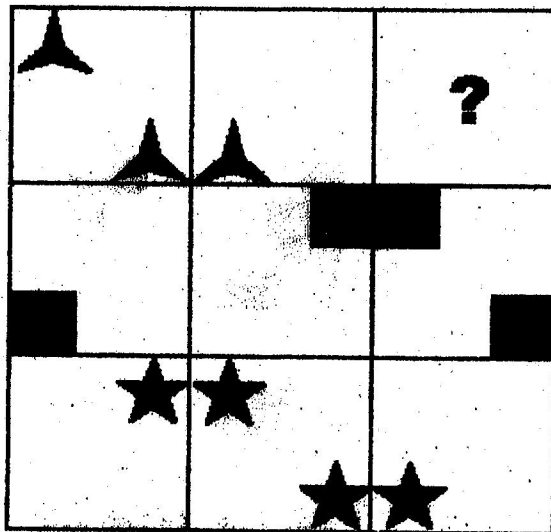
π.

ρ.

σ.

τ.

44.



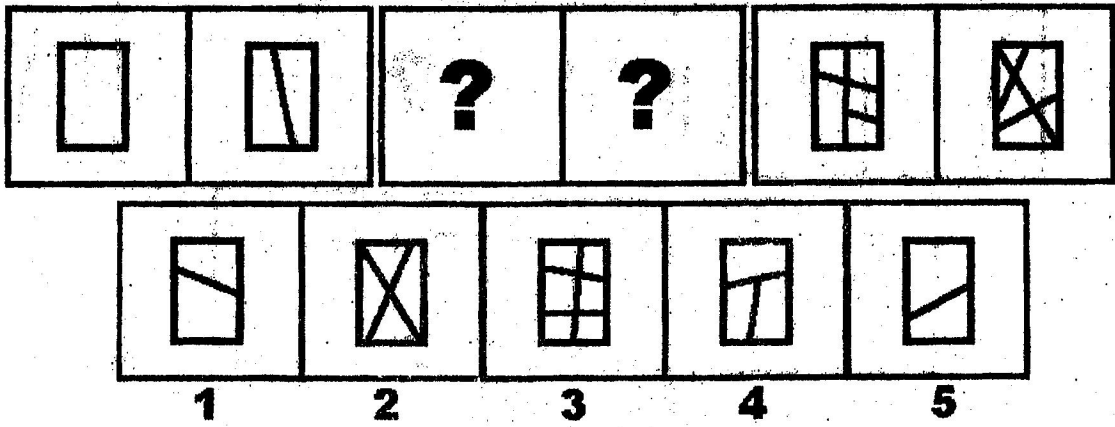
π.

ρ.

σ.

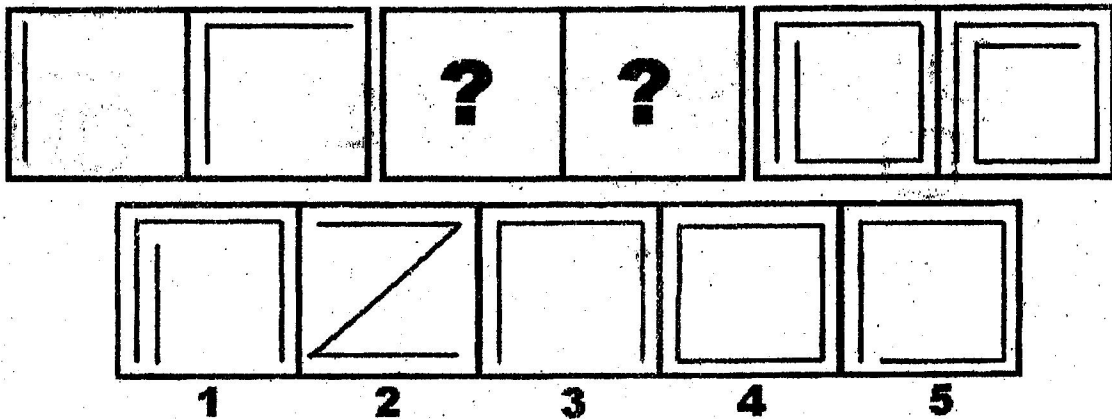
τ.

45.



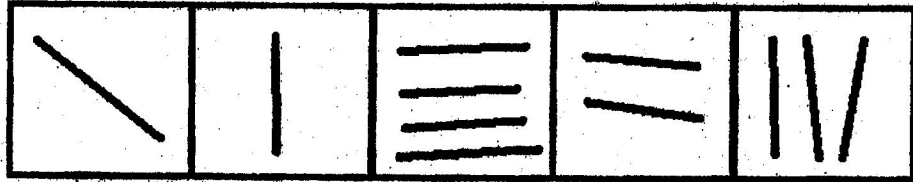
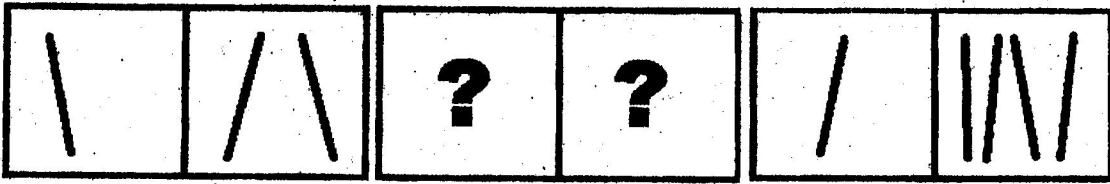
- ก. 2 และ 3
- ข. 3 และ 1
- ค. 1 และ 5
- ง. 4 และ 2

46.



- ก. 3 และ 4
- ข. 3 และ 5
- ค. 1 และ 2
- ง. 2 และ 4

47.



1

2

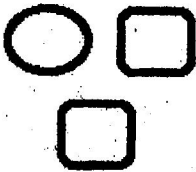
3

4

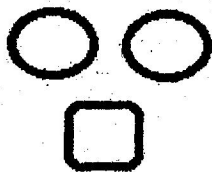
5

- ก. 1 และ 5
- ข. 5 และ 3
- ค. 2 และ 5
- ง. 4 และ 1

48.



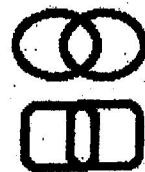
8



7



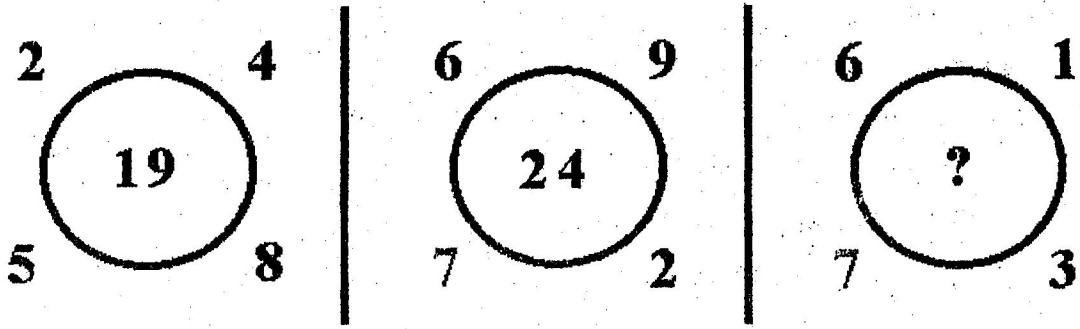
6



?

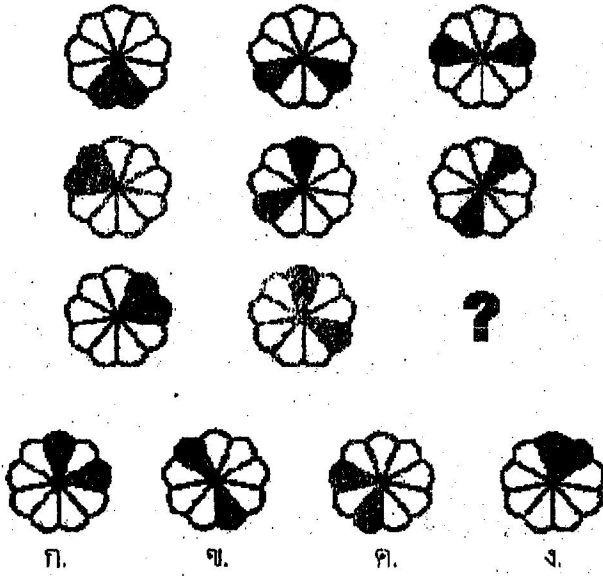
- ก. 11
- ข. 12
- ค. 13
- ง. 14

49.



- ဂ. 17
- ဃ. 20
- င. 23
- စ. 26

50.



51. นิยาม $A * B = (A - B) \cup (B - A)$

ให้ A_1 เป็นเซตของตัวอักษรในคำว่า *mathematics*

A_2 เป็นเซตของตัวอักษรในคำว่า *matrix*

A_3 เป็นเซตของสระในภาษาอังกฤษ

แล้ว $(A_1 * A_2) * A_3$ มีสมาชิกกี่ตัว

ก. 5

ข. 7

ค. 9

ง. 11

52. กำหนดให้ $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{0, 2, 4\}$ และ $C = \{x \mid B \not\subset x \text{ และ } x \subset A\}$ แล้ว C จะมีสมาชิกกี่ตัว

ก. 26

ข. 36

ค. 46

ง. 56

53. กำหนดให้ $a, \{a\} \in A$ แล้วข้อใดต่อไปนี้ถูก

ก. $\{\{a\}\} \in P(A)$

ข. $\{\{a\}\} \subset P(A)$

ค. ถูกทั้ง ก. และ ข.

ง. ผิดทั้ง ก. และ ข.

54. ประพจน์ใดต่อไปนี้ประพจน์นิรันดร์

ก. $[(p \rightarrow s) \wedge (r \rightarrow s)] \rightarrow (p \rightarrow s) \wedge [(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\Box p \vee q)]$

ข. $[(p \rightarrow r) \wedge (r \rightarrow s)] \rightarrow (p \rightarrow s) \wedge [(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\Box p \vee q)]$

ค. $[(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s)] \rightarrow (p \rightarrow s) \wedge [(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\Box p \vee q)]$

ง. $[(p \rightarrow s) \wedge (r \rightarrow s)] \rightarrow (p \rightarrow s) \wedge [(p \rightarrow q) \leftrightarrow (p \wedge \Box q)]$

55. กำหนดเอกภพสัมพัทธ์ คือ $\{-1, 0, 1\}$ แล้วประพจน์ใดต่อไปนี้มีความจริงเป็นจริง

ก. $\forall x \exists y [x^2 - y = y^2 - x]$

ข. $\exists x \forall y [x^2 - y = y^2 - x]$

ค. จริงทั้งสองประพจน์

ง. เท็จทั้งสองประพจน์

56. ให้ a, b, c แทนจำนวนเต็มตั้งแต่ 0 ถึง 9 และ $(111 \times a) + b = (1000 \times b) + (111 \times c)$ แล้ว $a + b + c$ มีค่าเท่าไร

ก. $a + b$

ข. $b + c$

ค. $a + c$

ง. $a \times b$

57. กำหนดให้ $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ และ r เป็นความสัมพันธ์ซึ่ง $r \subset (A \times A) \times (A \times A)$ แล้ว r จะมีกี่รูปแบบที่เป็นไปได้

ก. 10000

ข. 20000

ค. 2^{10000}

ง. 10000^2

58. กำหนดให้ $f = \{(x, y) \in R \times R \mid \sqrt{x+2} + y^2 = 1\}$ และ $g = \{(x, y) \in R \times R \mid |y| = \frac{3}{x} - \frac{2}{x+1}\}$

แล้ว D_{f-g} มีจำนวนเต็มลบทั้งหมดกี่ตัว

ก. 1

ข. 2

ค. 3

ง. นับไม่ถ้วน

59. กำหนดให้ $(f \circ g)(x) = 4x^2 + 11x + 9$ และ $f(x) = 4x^2 + 3x + 2$ แล้ว $g(5)$ มีค่าเท่าไร
 ก. 4 ข. 6 ค. 10 ง. 15
60. กำหนดให้ $f(x) = f(x-1) + x$ สำหรับ $x \in I^+$ และ $f(1) = 1$ จงหาค่าของ $f(20)$
 ก. 180 ข. 200 ค. 210 ง. 230
61. ผลบวกของ 101101_2 กับ 211_4 มีค่าเท่าไร
 ก. 111_8 ข. 112_8 ค. 121_8 ง. 122_8
62. จำนวนเต็ม x ซึ่ง $\frac{x^3 - 10x^2 + 32x - 32}{x+1} \leq 0$ มีกี่ตัว
 ก. 4 ข. 5 ค. 6 ง. นับไม่ถ้วน
63. สมการใดต่อไปนี้มีไม่สามารถหาค่า x ที่ทำให้สมการเป็นจริงได้
 ก. $\sqrt{x+5} + \sqrt{x} = 9$ ข. $\sqrt{x+4} - \sqrt{x} = 1$
 ค. $\sqrt{x} - \sqrt{x-2} = 3$ ง. $\sqrt{x} + \sqrt{x-4} = 3$
64. ถ้า $|3x-1| \leq 11$ แล้วค่ามากที่สุดของ $|x+1|$ มีค่าเท่าไร
 ก. 5 ข. 6 ค. 7 ง. 8
65. ค.ร.น. ของ 1815, 847 และ 1573 มีค่าเท่าไร
 ก. 161161 ข. 165165 ค. 215215 ง. 315315
66. บริเวณเปิด $x^2 - y^2 \geq 0$ และ $|x| + |y| \leq 4$ มีพื้นที่เท่าไร
 ก. 12 ตารางหน่วย ข. 16 ตารางหน่วย
 ค. 20 ตารางหน่วย ง. 24 ตารางหน่วย
67. เส้นตรงที่ผ่านจุด $(5, 2)$ และส่วนตัดแกน Y ลบด้วยส่วนตัดแกน X มีค่าเท่ากับ 6 จะมีความชันเท่าไร
 ก. $-2, \frac{3}{5}$ ข. $-1, \frac{3}{5}$ ค. $-2, \frac{2}{5}$ ง. $-2, \frac{1}{5}$
68. พื้นที่สี่เหลี่ยมรูปหนึ่งที่มีจุดยอดอยู่ที่ $(0, 4), (1, 5), (2, 1)$ และ $(3, 3)$ มีค่าเท่าไร
 ก. 4 ตารางหน่วย ข. 6 ตารางหน่วย
 ค. 8 ตารางหน่วย ง. 10 ตารางหน่วย
69. กราฟที่ได้จากสมการ $x^3 - y^3 - x^2y + xy^2 - x + y = 0$ เป็นรูปอะไร
 ก. เส้นตรง 1 เส้น และ วงกลม 1 วง
 ข. เส้นตรง 1 เส้น และ วงรี 1 วง
 ค. เส้นตรง 3 เส้น
 ง. ไม่มีรูปเกิดขึ้น

70. เส้นกำกับของกราฟจากสมการใดมีความชันเท่ากับ $\frac{3}{2}$

ก. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$

ข. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$

ค. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$

ง. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$

71. เสาสูง 4 เมตรสองต้นอยู่ห่างกัน 4 เมตร นำเชือกมาผูกที่จุดสูงสุดของเสาแต่ละต้น พบว่าเชือกหย่อนลงมา โดยจุดต่ำสุดของเชือกอยู่สูงจากพื้น 3 เมตร อยากทราบว่าตำแหน่งที่เชือกอยู่ห่างจากเสา 1 เมตรจะอยู่สูงจากพื้นกี่เมตร

ก. 3 เมตร

ข. 3.25 เมตร

ค. 3.50 เมตร

ง. 3.75 เมตร

72. ค่าของ $\cos^2 15^\circ \sin^4 15^\circ$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{2-\sqrt{3}}{64}$

ข. $\frac{\sqrt{3}-2}{64}$

ค. $\frac{1-\sqrt{3}}{64}$

ง. $\frac{\sqrt{3}-1}{64}$

73. ถ้า $\cot \theta = \frac{x}{x-1}$ แล้ว $\sin 2\theta$ มีค่าเท่าไร

ก. $\frac{x^2+x}{2x^2-2x+1}$

ข. $\frac{x^2-x}{2x^2-2x+1}$

ค. $\frac{2x^2+2x}{2x^2-2x+1}$

ง. $\frac{2x^2-2x}{2x^2-2x+1}$

74. กำหนดให้ $-1 \leq x \leq 1$ แล้วข้อใดต่อไปนี้ผิด

ก. $\sin(\arcsin x) = x$

ข. $\arcsin x = \arccos \sqrt{1-x^2}$

ค. $\arccos(-x) = \arccos x$

ง. $\arcsin(-x) = -\arcsin x$

75. จำนวนจริงที่ทำให้ $\frac{6^x - 4 \times 3^x - 2^x + 4}{x^2 - x - 2} = 0$ มีกี่ตัว

ก. 1

ข. 2

ค. 3

ง. 4

76. กำหนด $\log 2 = 0.301$ และ $\log 3 = 0.477$ แล้ว 6^{20} จะมีเลขทั้งหมดกี่หลัก

ก. 15

ข. 16

ค. 17

ง. 18

77. จงหาช่วงคำตอบของสมการ $\log_{\cos 15^\circ}(x^2+3x) < \log_{\cos 15^\circ}(2x+12)$

ก. $(-4, -3) \cup (0, 3)$

ข. $(-6, -4) \cup (3, \infty)$

ค. $(-\infty, -3) \cup (0, 3)$

ง. $(-6, -4) \cup (3, 5)$

78. ให้ z_1, z_2 เป็นจำนวนเชิงซ้อน ซึ่ง

$$(1-i)z_1 - (2-i)z_2 = -2-6i$$

$$(1+i)z_1 + (1-2i)z_2 = 8+4i$$

แล้วข้อใดต่อไปนี้ถูก

ก. $|z_1| < |z_2|$

ข. $|z_1| > |z_2|$

ค. $|z_1| = |z_2|$

ง. ไม่สามารถหา z_1, z_2 ได้

79. ให้ z_1, z_2, z_3 เป็นจำนวนเชิงซ้อนที่ทำให้ $z^3 - 8i = 0$ แล้ว $z_1^2 + z_2^2 + z_3^2$ มีค่าเท่าไร

ก. 0

ข. 4

ค. $4i$

ง. $8i$

80. ให้ z_1, z_2 เป็นจำนวนเชิงซ้อนที่ทำให้ $|z-1|=1$ และ $|z-i|=1$ แล้ว $|z_1|+|z_2|$ มีค่าเท่าไร

ก. 0

ข. $\sqrt{2}$

ค. 2

ง. $\sqrt{3}$

81. กำหนดให้ $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$, α เป็นมุมที่ \vec{u} ทำกับแกน X และ β เป็นมุมที่ \vec{u} ทำกับแกน Y แล้ว α, β มีค่าเท่าไร

ก. $\alpha = \arcsin \frac{2}{\sqrt{13}}, \beta = \arcsin \frac{3}{\sqrt{13}}$

ข. $\alpha = \arcsin \frac{3}{\sqrt{13}}, \beta = \arcsin \frac{2}{\sqrt{13}}$

ค. $\alpha = \arccos \frac{2}{\sqrt{13}}, \beta = \arccos \frac{3}{\sqrt{13}}$

ง. $\alpha = \arccos \frac{3}{\sqrt{13}}, \beta = \arccos \frac{2}{\sqrt{13}}$

82. กำหนดให้ $\vec{u} + \vec{v} + \vec{w} = \vec{0}$ และ $|\vec{u}| = 6, |\vec{v}| = 2, |\vec{w}| = 5$ แล้ว $\vec{v} \cdot \vec{w}$ มีค่าเท่าไร

ก. 3.5

ข. 4.5

ค. 5.5

ง. 6.5

83. ให้ \vec{u}, \vec{v} เป็นเวกเตอร์ใด ๆ แล้วข้อใดต่อไปนี้ถูก

ก. $0\vec{u} = 0$

ข. ถ้า $a\vec{u} + b\vec{v} = \vec{0}$ แล้ว $a = b = 0$

ค. ถ้า $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$ แล้ว \vec{u} ตั้งฉากกับ \vec{v}

ง. ไม่มีข้อใดถูก

84. กำหนดให้

$$A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ 0 & d & e \\ 0 & 0 & f \end{bmatrix}$$

ถ้า $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 3 & 4 & 1 \end{bmatrix} A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 7 \\ 2 & 10 & 20 \\ 3 & 20 & 48 \end{bmatrix}$

แล้วข้อใดต่อไปนี้ถูก

ก. $a+b+c=d$

ข. $a+b+c=f$

ค. $a+d+f=e$

ง. $a+d+f=c$

85. เมทริกซ์ใดต่อไปนี้ มีค่าดีเทอร์มิแนนต์ไม่เป็นศูนย์

ก. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$

ข. $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 6 & 9 \\ 2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$

ค. $\begin{bmatrix} 1 & 4 & 7 \\ 2 & 5 & 8 \\ 3 & 6 & 9 \end{bmatrix}$

ง. เป็นศูนย์ทุกข้อ

86. ระบบสมการต่อไปนี้ ระบบใดไม่มีค่า x, y ที่ทำให้เป็นจริง

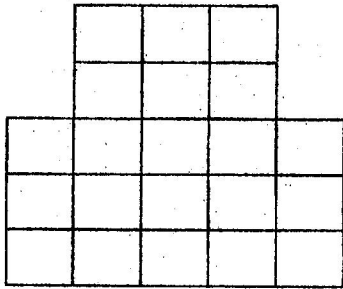
ก.
$$\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x + y = 4 \end{cases}$$

ข.
$$\begin{cases} x - y = 2 \\ -3x + 9y = -6 \end{cases}$$

ค.
$$\begin{cases} x + 3y = 4 \\ 5x + 15y = 8 \end{cases}$$

ง. คำตอบมีมากกว่า 1 ชุด

87.



จากรูปข้างบน มีรูปสี่เหลี่ยมทั้งหมดกี่รูป

ก. 211 รูป

ข. 215 รูป

ค. 219 รูป

ง. 223 รูป

88. ร้านไอศกรีมแห่งหนึ่งมีไอศกรีมในร้านอยู่ 4 รสที่แตกต่างกัน ถ้าสั่ง ไอศกรีม 1 ถ้วยซึ่งมีไอศกรีม 8 ลูก จะมีวิธีการสั่งไอศกรีมให้ได้ครบทุกรสทั้งหมดกี่วิธี

ก. 25 วิธี

ข. 29 วิธี

ค. 31 วิธี

ง. 35 วิธี

89. ที่สถานีรถไฟแห่งหนึ่ง รถไฟฟ้าจะมาทุก ๆ 5 นาที ถ้าไปขึ้นรถไฟที่สถานีนี้แล้วความน่าจะเป็นที่จะต้องรอรถเกิน 3 นาทีมีค่าเท่าไร

ก. 0.2

ข. 0.4

ค. 0.6

ง. 0.8

90. น้อยเคียวมีเหรียญในกระเป๋าสี 12 เหรียญ โดยมี เหรียญ 5 บาทจำนวน 5 เหรียญ เหรียญ 1 บาทจำนวน 3 เหรียญ เหรียญ 50 สตางค์ จำนวน 2 เหรียญ เหรียญ 25 สตางค์ จำนวน 2 เหรียญ แล้วความน่าจะเป็นที่น้อยเคียวหยิบเหรียญออกมา 4 เหรียญ ได้เงิน 6 บาท 25 สตางค์มีค่าเท่าไร

ก. $\frac{1}{12}$

ข. $\frac{1}{24}$

ค. $\frac{1}{26}$

ง. $\frac{1}{28}$

91. ถ้า ${}^nP_r = 756$ และ ${}^nC_r = 126$ แล้ว r มีค่าเท่าไร

ก. 3

ข. 4

ค. 5

ง. 6

92. สัมประสิทธิ์ของ x^9 ในการกระจาย $\left(x^2 + \frac{1}{x^3}\right)^{12}$ มีค่าเท่าไร

ก. 200

ข. 210

ค. 220

ง. 230

93. ข้อมูลชุดหนึ่งมีข้อมูล 5 ตัว มัชฐานของข้อมูล คือ 4 ฐานนิยม คือ 4 และ 8 ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิต คือ 5 แล้ว พิสัยของข้อมูลชุดนี้เป็นเท่าไร

ก. 6

ข. 7

ค. 8

ง. 9

94. ความยาวด้านของสามเหลี่ยมมุมฉากที่เป็นลำดับเลขคณิตของจำนวนเต็ม จะมีค่าเท่าไร ได้บ้าง

ก. 22

ข. 58

ค. 81

ง. 91

95. ผลรวม $\frac{3}{1^2 \times 2^2} + \frac{5}{2^2 \times 3^2} + \frac{7}{3^2 \times 4^2} + \dots + \frac{29}{14^2 \times 15^2}$ มีค่าเท่าไร

ก. $\frac{224}{225}$

ข. $\frac{225}{226}$

ค. $\frac{227}{228}$

ง. $\frac{229}{230}$

96. ให้ $a = 5^{56}, b = 10^{51}, c = 17^{35}, d = 31^{28}$ แล้วข้อใดต่อไปนี้ถูก

ก. $a < b < c < d$

ข. $a < d < c < b$

ค. $a < c < d < b$

ง. $a < b < d < c$

97. ทศนิยมตำแหน่งที่ 18 ของ $\frac{10000}{9899}$ มีค่าเท่าไร

ก. 2

ข. 3

ค. 4

ง. 5

98. แผ่นดิสก์วงกลมแผ่นหนึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 5 นิ้ว เส้นผ่านศูนย์กลางของรูตรงกลางแผ่นยาว 1 นิ้ว ถ้า ความจุข้อมูลขึ้นอยู่กับพื้นที่ ต้องเพิ่มเส้นผ่านศูนย์กลางกี่นิ้วจึงจะ ได้ความจุเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า

ก. 2 นิ้ว

ข. 3 นิ้ว

ค. 4 นิ้ว

ง. 5 นิ้ว

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถาม ข้อ 98-100

หมู่บ้านแห่งหนึ่งมีบ้านอยู่ 6 หลัง

บ้านหลังที่ 1 ห่างจากบ้านหลังที่ 2 เป็นระยะทาง 200 เมตร

บ้านหลังที่ 2 ห่างจากบ้านหลังที่ 3 เป็นระยะทาง 400 เมตร

บ้านหลังที่ 1 ห่างจากบ้านหลังที่ 4 เป็นระยะทาง 200 เมตร

บ้านหลังที่ 2 ห่างจากบ้านหลังที่ 5 เป็นระยะทาง 200 เมตร

บ้านหลังที่ 3 ห่างจากบ้านหลังที่ 6 เป็นระยะทาง 600 เมตร

บ้านหลังที่ 4 ห่างจากบ้านหลังที่ 5 เป็นระยะทาง 300 เมตร

บ้านหลังที่ 5 ห่างจากบ้านหลังที่ 6 เป็นระยะทาง 200 เมตร

99. ถ้าต้องสร้างถนนที่สั้นที่สุดจากข้อมูลข้างบน เพื่อเดินทางจากบ้านหลังที่ 1 ไปยังบ้านหลังที่ 6 ถนนจะยาวกี่ เมตร

ก. 700 เมตร

ข. 800 เมตร

ค. 900 เมตร

ง. 1000 เมตร

100. ถ้าต้องสร้างถนนที่สั้นที่สุดจากข้อมูลข้างบน เพื่อเชื่อมบ้านทุกหลังให้เดินทางหากันได้ ถนนจะยาวกี่เมตร

ก. 800 เมตร

ข. 1000 เมตร

ค. 1200 เมตร

ง. 1400 เมตร


26