

1. ผลลัพธ์ของ $(3\frac{1}{9} + 5\frac{1}{4}) \div 2\frac{1}{4}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

1) 1.68

2) 3.72

3) 8.48

4) 18.81

2. ขายที่ดินแปลงหนึ่งในราคา 880,000 บาทได้กำไร 10% ถ้าต้องการแบ่งขายที่ดินไปครึ่งหนึ่งให้ได้กำไร 20% แล้วจะต้องขายที่ดินที่เหลืออีกครึ่งหนึ่งไปในราคากี่บาท จึงจะได้เงินจากการขายเท่าเดิม

1) 400,000

2) 480,000

3) 800,000

4) 880,000

3. ผลลัพธ์ในข้อใดมีค่าน้อยที่สุด

1) $\left(\frac{50}{9} \times \frac{18}{25}\right) \div \left(\frac{22}{7} \div \frac{11}{14}\right)$

2) $\frac{12}{7} \div \left(\frac{25}{14} \times \frac{8}{25}\right)$

3) $\left[\left(\frac{2}{3} + \frac{4}{3}\right) \div \frac{1}{3}\right]$

4) $\left(2 + \frac{2}{9}\right) \times \frac{3}{5}$

4. ผลลัพธ์ของ $\left[\frac{-3a^{-2}b^3}{6a^3b^{-2}}\right]$ เมื่อ $a \neq 0$ และ $b \neq 0$ มีค่าเท่าใด

1) $\frac{a}{2b^5}$

2) $-\frac{b^5}{2a^5}$

3) $-\frac{a^5}{2b^5}$

4) $-\frac{b}{2b^5}$

5. ผลลัพธ์ของ $(3^5 a^3 b^6)(3^{-5} a^{-2} b^{-10})$ เมื่อ $a \neq 0$ และ $b \neq 0$ มีค่าเท่าใด

1) $a^{-1} b^{-4}$

2) $a^{-1} b^4$

3) ab^4

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

6. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ให้ ก. $\sqrt{3,025} = \sqrt{5 \times 5 \times 11 \times 11}$

ข. $\sqrt[3]{-33,75} = \sqrt[3]{3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5}$

ค. $\sqrt{1,024} = \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}$

ข้อใดเป็นวิธีการหารากที่สองและรากที่สามโดยการแยกตัวประกอบได้ถูกต้อง

1) ข้อ ก ถูก

3) ข้อ ก และ ค ถูก

2) ข้อ ข ถูก

4) ข้อ ข และ ค ถูก

7. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. $\sqrt{75} - 5\sqrt{25} - 3\sqrt{48}$ มีค่าเท่ากับ $-2\sqrt{3} - 10$

ข. $3\sqrt[3]{16} - 2\sqrt[3]{54}$ มีค่าเท่ากับ 0

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1) ข้อ ก

3) ข้อ ก และ ข้อ ข

2) ข้อ ข

4) ไม่มีข้อถูก

8. ข้อใดเป็นจริง

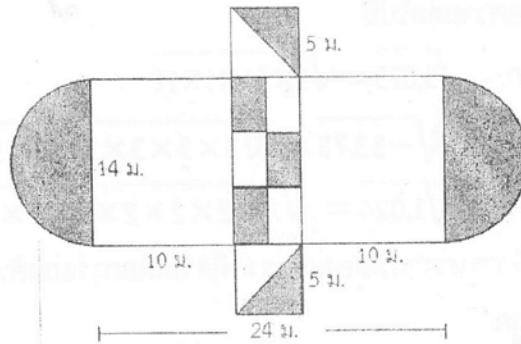
1) จำนวนอตรรกยะคูณด้วยจำนวนอตรรกยะได้ผลลัพธ์เป็นจำนวนอตรรกยะ ✓

2) จำนวนอตรรกยะบวกด้วยจำนวนอตรรกยะได้ผลลัพธ์เป็นจำนวนตรรกยะ ✓

3) จำนวนตรรกยะลบด้วยจำนวนอตรรกยะได้ผลลัพธ์เป็นจำนวนอตรรกยะ ✓

4) จำนวนอตรรกยะหารด้วยจำนวนอตรรกยะได้ผลลัพธ์เป็นจำนวนอตรรกยะ ✗

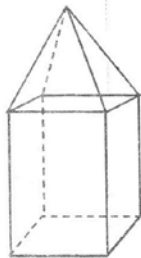
9. พิจารณารูปต่อไปนี้



จากรูปเป็นสวนสาธารณะแห่งหนึ่ง มีพื้นที่ส่วนโค้งเป็นลักษณะครึ่งทรงกลม ถ้าต้องการปูกระเบื้อง ส่วนที่แรเงาโดยที่ค่าปูกระเบื้องตารางเมตรละ 100 บาท แล้วจะเสียค่าปูกระเบื้องเป็นเงินกี่บาท

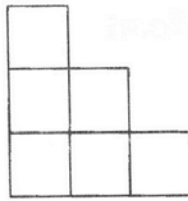
- | | |
|-----------|-----------|
| 1) 13,400 | 3) 20,200 |
| 2) 17,400 | 4) 23,000 |

10. ข้อใดแสดงภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ได้ถูกต้องตามลำดับ



- | | |
|----|----|
| 1) | 2) |
| 3) | 4) |

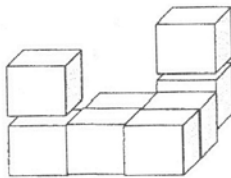
11. ซากพระราชวังสมัยอยุธยาที่ปรักหักพังมีรอยจารึกภาพฐานพระราชวัง ดังนี้



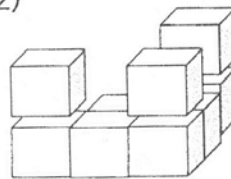
ภาพฐานพระราชวัง

แบบจำลองพระราชวังในข้อใดต่อไปนี้เป็นไปไม่ได้

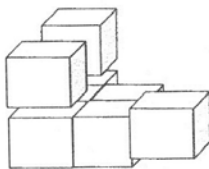
1)



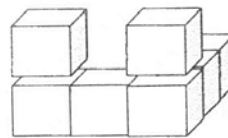
2)



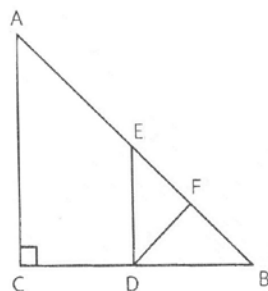
3)



4)

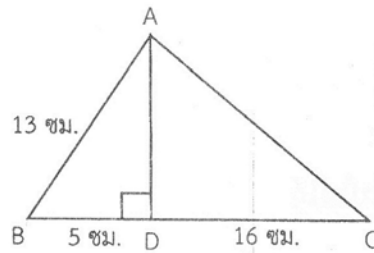


12. $\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว มีมุม C เป็นมุมฉาก D และ E เป็นจุดกึ่งกลางของ $\overline{CB}$ และ $\overline{AB}$ ตามลำดับ ถ้า $EF = FB$ ข้อใดต่อไปนี้เป็นไปไม่ถูกต้อง



- 1) $\triangle ABC$ มีพื้นที่เป็น 3 เท่าของพื้นที่ของ $\triangle EBD$
- 2) $\triangle EDB$ เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
- 3) $\triangle DEF \cong \triangle DBF$
- 4) $ED = BD$

13. รูปสามเหลี่ยม ABC มี $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ $AB = 13$ เซนติเมตร $BD = 5$ เซนติเมตร $CD = 16$ เซนติเมตร
รูปสามเหลี่ยม ABC มีความยาวเส้นรอบรูปกี่เซนติเมตร



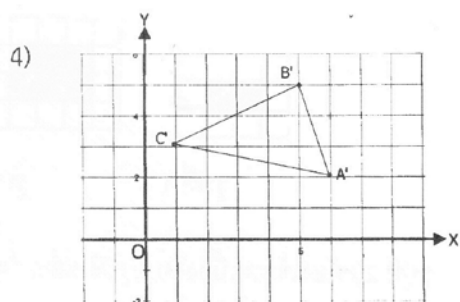
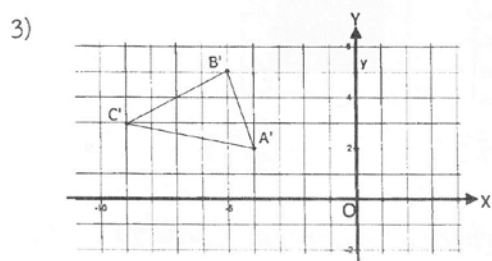
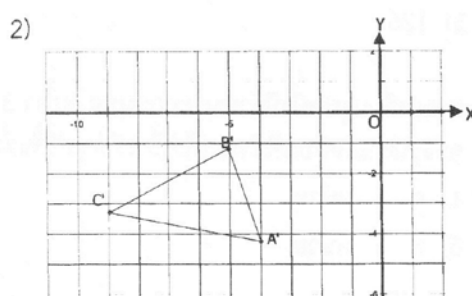
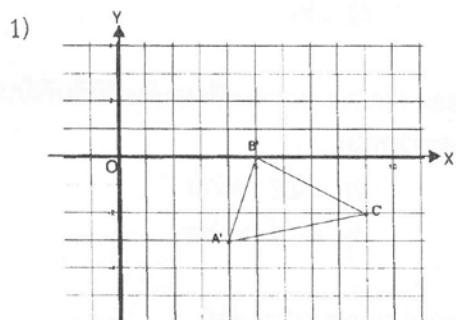
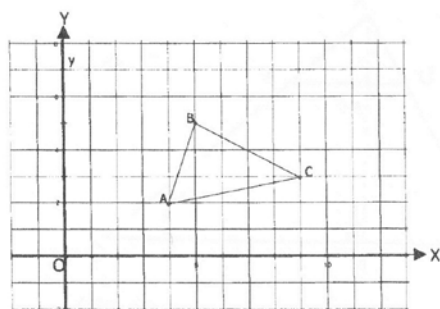
- 1) 12
- 2) 20
- 3) 49
- 4) 54

14. ข้อใดเป็นการเลื่อนขนาน

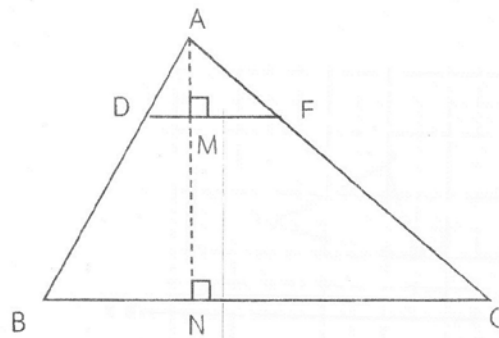
- 1) การเคลื่อนที่ของรถยนต์
- 2) การเดินของเข็มนาฬิกา

- 3) การเกิดภาพในกระจกเงา
- 4) การคลี่พัด

15. กำหนดให้รูปสามเหลี่ยม ABC มีจุดยอด $A(4,2)$, $B(5,5)$, $C(9,3)$ เป็นรูปต้นแบบ ภาพที่เกิดจากการเลื่อนลงขนานแนวแกน Y เป็นระยะ 5 หน่วย และสะท้อนข้ามแกน Y คือข้อใด



16. กำหนดให้ $\overline{BC} \parallel \overline{DF}$ ถ้า $DF = 8$ หน่วย $BC = 20$ หน่วย และ $AM = 6$ หน่วย ดังรูป แล้วพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม $BDFC$ เท่ากับกี่ตารางหน่วย



1) 108

2) 120

3) 126

4) 130

17. สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีด้านประกอบมุมฉากยาว 3 และ 4 หน่วย รูปสามเหลี่ยมคล้ายที่มีพื้นที่เป็นสี่เท่าของรูปสามเหลี่ยมที่กำหนดให้จะมีด้านที่สั้นที่สุดยาวเท่าใด

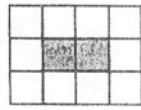
1) 6 หน่วย

2) $6\sqrt{2}$ หน่วย

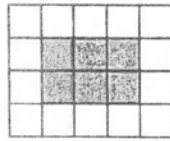
3) 8 หน่วย

4) $8\sqrt{2}$ หน่วย

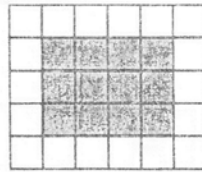
18. กำหนดแบบรูปการปูกระเบื้องรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 1 ตารางหน่วย ดังนี้



รูปที่ 1



รูปที่ 2



รูปที่ 3

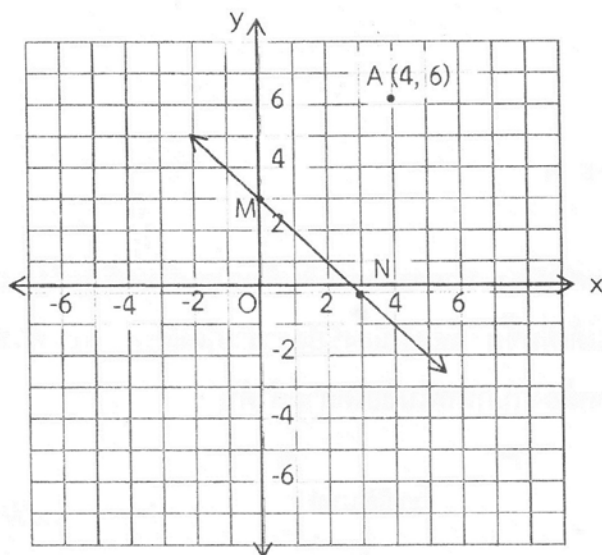
รูปที่ 20 ต้องใช้กระเบื้องสีขาวรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 1 ตารางหน่วย จำนวนกี่รูป

- | | |
|-------|-------|
| 1) 80 | 2) 82 |
| 3) 86 | 4) 88 |

19. เอกกับบี มีเงินรวมกัน 900 บาท ถ้าเอให้เงินบีอีก 100 บาทแล้ว เอะจะมีเงินเป็นสามเท่าของบี เดิมเอมีเงินมากกว่าบีกี่บาท

- 1) 200
- 2) 300
- 3) 400
- 4) 500

20. A'' เป็นภาพที่ได้จากการสะท้อนจุด $A(4,6)$ โดยมี MN เป็นเส้นสะท้อนแล้วหมุนรอบจุด O ด้วยมุมที่มีขนาด 90° ทวนเข็มนาฬิกา จุด A'' มีพิกัดตรงกับข้อใด



- 1) $(3,-1)$
- 2) $(-3,1)$
- 3) $(-1,3)$
- 4) $(1,-3)$

21. ถ้า n เป็นจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า 7 แล้วสมการนี้มีคำตอบกี่จำนวน $5 - \frac{(2n-1)}{2} \leq 4n - \frac{1}{8}$

- 1) 4 จำนวน
- 2) 5 จำนวน
- 3) 6 จำนวน
- 4) 7 จำนวน

22. กราฟของสมการ $3x - 2y + 1 = 0$ มีลักษณะสอดคล้องกับข้อใดต่อไปนี้

ก. กราฟผ่านจุด $(1,2)$ และ $(3,-4)$

ข. ตัดแกน y ที่จุด $\left(0, \frac{1}{2}\right)$

ค. ขนานกับเส้นตรงที่เป็นกราฟของสมการ $y = \frac{3}{2}x$

1) ก และ ข

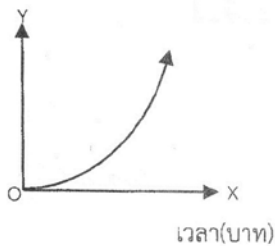
3) ข และ ค

2) ก และ ง

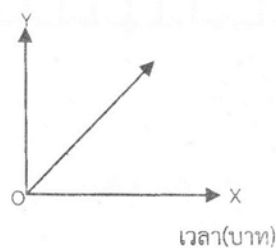
4) ทั้ง ก, ข และ ค

23. เรไร ดวงแข และศรีเมือง ทำการค้าขายสินค้าชนิดหนึ่งเหมือนกัน เรไรมีอัตราการรายได้เพิ่มคงที่ ดวงแขมีอัตราการรายได้เพิ่มขึ้น แต่ศรีเมืองมีอัตราการรายได้ลดลง เรไร ดวงแข และศรีเมือง มีอัตราการรายได้สอดคล้องกับกราฟในข้อใดตามลำดับ

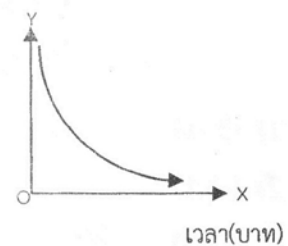
ก.
รายได้(บาท)



ข.
รายได้(บาท)



ค.
รายได้(บาท)



1) ก, ข และ ค

2) ข, ค และ ก

3) ค, ข และ ก

4) ข, ก และ ค

24. กราฟของสมการในข้อใดผ่านจุดตัดกราฟของสมการ $x + y - 5 = 0$ กับ $2x - y + 2 = 0$

1) $3x - y - 1 = 0$

3) $x + y - 3 = 0$

2) $3x - y + 1 = 0$

4) $x - 3y + 2 = 0$

25. น้ำหนักของปลานิล 9 ตัว ดังนี้ 3, 4, 6, 5, 7, 5, 7, 6, 11 กิโลกรัม แม่ค้าขายปลานิลได้ 2 ตัว แต่น้ำหนักเฉลี่ยของปลานิลที่เหลืออยู่ ยังคงเท่ากับน้ำหนักเฉลี่ยของปลานิล 9 ตัวเดิม น้ำหนักของปลานิลในข้อใดต่อไปนี้เป็นไปได้ ไม่ใช่ ปลานิล 2 ตัวที่ขายออกไปอย่างแน่นอน

1) 4 กิโลกรัม

3) 6 กิโลกรัม

2) 5 กิโลกรัม

4) 7 กิโลกรัม

26. นักเรียนห้องหนึ่งมีจำนวน 36 คน ได้ผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์เฉลี่ย 56.5 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ถ้าครูหยิบผลสอบของนักเรียนคนที่สอบได้คะแนนมากที่สุดเท่ากัน 2 คนออกไป ทำให้ค่าเฉลี่ยของผลคะแนนสอบของคนที่เหลือเท่ากับ 55 คะแนน ผลสอบของนักเรียนคนที่สอบได้คะแนนมากที่สุดได้กี่คะแนน

- 1) 80 2) 81 3) 82 4) 83

27. ตารางสรุปจำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุ และจำนวนผู้เสียชีวิต ในช่วงเทศกาลสงกรานต์ ปี พ.ศ.2553 เปรียบเทียบกับ ปี พ.ศ.2554

ภาค	การเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)		ผู้เสียชีวิต (คน)	
	2553	2554	2553	2554
เหนือ	1169	1004	94	71
ตะวันออกเฉียงเหนือ	641	594	89	46
กลาง	1007	964	128	111
ใต้	699	653	50	43
รวม	3516	3215	361	271

ภาคใดที่มีอัตราการย่อยสลายการเกิดอุบัติเหตุลดลง และมีผู้เสียชีวิตลดลงน้อยที่สุด

- 1) ภาคใต้ 2) ภาคกลาง
- 3) ภาคเหนือ 4) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

28. ตารางแสดงน้ำหนักของนักเรียน จำนวน 50 คน

น้ำหนัก (กิโลกรัม)	จำนวน (คน)
61 - 65	2
56 - 60	9
51 - 55	15
46 - 50	13
41 - 45	11

จากข้อมูลในตารางนักเรียนที่น้ำหนักน้อยกว่า 56 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละเท่าไรของนักเรียนทั้งหมด

- [illegible]

29. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 150 คน ยืนยันกันโดยถือบัตรตัวเลขตั้งแต่ 1 ถึง 150

ตามลำดับ ถ้าสุ่มเลือกนักเรียนออกมา 1 คน ความน่าจะเป็นที่จะสุ่มได้นักเรียนที่ถือบัตรตัวเลข

ที่มีเลข 3 อย่างน้อยหนึ่งตัวเป็นเท่าไร

- $$\begin{array}{l} 1) \quad \frac{22}{75} \\ 2) \quad \frac{32}{75} \end{array} \qquad \begin{array}{l} 3) \quad \frac{25}{150} \\ 4) \quad \frac{33}{150} \end{array}$$

30. สัมและสร้อยเล่นเกมสับันโดง โดยสัมและสร้อยโยนลูกเต๋าคคนละลูกพร้อมกัน ถ้าแต้มรวมได้ 6, 10 สัมเป็นผู้ชนะ ถ้าแต้มรวมได้ 4, 8 สร้อยเป็นผู้ชนะ ผลนอกจากนี้ถือว่าเสมอกัน ถ้าสัมและสร้อยเล่นกัน 36 ครั้ง คาดว่าผลจะเสมอกันกี่ครั้ง

1) 20

2) 22

3) 24

4) 26

31. จากข้อมูล 3, 6, 5, 12, 7, 18, 9, A, 11, 30, B, ... ค่าของ $A + B$ ตรงกับข้อใด

1) 37

2) 39

3) 40

4) 42

32. สบู່ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากขนาด $3 \times 5 \times 8$ ลูกบาศก์เซนติเมตร บรรจุลงในกล่องกระดาษฝาบปิดทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ขนาด $12 \times 15 \times 13$ ลูกบาศก์เซนติเมตร ได้จำนวนมากที่สุดกี่ก้อน

1) 16

2) 18

3) 20

4) 22

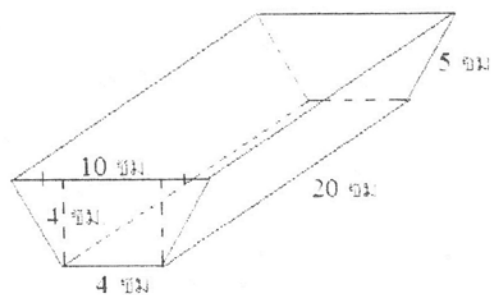
33. ส่วนผสมของปุ๋ยเคมี 10 กิโลกรัมประกอบด้วยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโปแตสเซียม เป็น 4:5:1

ถ้าต้องการปุ๋ย 2 ตัน จะมีส่วนผสมของโปแตสเซียมกี่กิโลกรัม

34. ถ้า $A = \sqrt{\frac{9}{49}} \times \sqrt[3]{343} + \sqrt{64} - \sqrt[3]{512}$ แล้ว A มีค่าเท่าใด

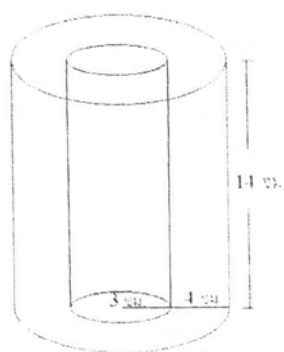
35. กล่องทรงลูกบาศก์สูง 8 เซนติเมตร มีปริมาตร 1,728 ลูกบาศก์เซนติเมตร ถ้าต้องการทำกล่องใหม่ให้มีปริมาตรเท่าเดิม แต่เพิ่มด้านยาวอีก 4 เซนติเมตร ความสูงเท่าเดิม ด้านกว้างใหม่จะยาวกี่เซนติเมตร

36. พิจารณารูปต่อไปนี้



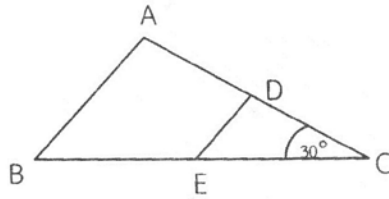
แม่พิมพ์ขนมเค้กดังรูป จะมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

37. พิจารณารูปต่อไปนี้



ขนมปังใส่ซ็อกโกแลต ดังรูป ส่วนที่เป็นขนมปังมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

38. รูปสามเหลี่ยม ABC มีจุด D เป็นจุดกึ่งกลางของด้าน AC จุด E เป็นจุดกึ่งกลางของด้าน BC มุม C มีขนาด 30 องศา มุม BED มีขนาดเป็น 4 เท่าของมุม C มุม BAC และมุม BED มีขนาดต่างกันกี่องศา



39. ปัจจุบันพิมานมีอายุเป็น 5 เท่า ของนวนน้อย เมื่อ 6 ปีที่แล้วพิมานมีอายุเป็น 8 เท่าของนวนน้อยในเวลานั้น ขณะนี้นวนน้อยมีอายุกี่ปี

40. น้ำเชื่อมสองชนิดชนิดแรกมีน้ำตาล 5% ชนิดที่สองมีน้ำตาล 10% จะต้องนำน้ำเชื่อมชนิดแรกกี่ลิตร มาผสมรวมกันกับน้ำเชื่อมชนิดที่สอง แล้วได้น้ำเชื่อมผสม 50 ลิตร ที่มีน้ำตาลอยู่ 9%