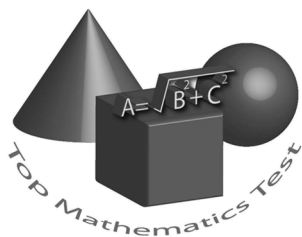


ม.2



โครงการทดสอบแข่งขันวัดความสามารถทางวิชาการ

ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2568

ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์

ครั้งที่ 46

สอบวันเสาร์ที่ 2 สิงหาคม 2568 เวลา 08.00 – 10.00 น.

ระดับชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 2

เลขประจำตัวสอบ ชื่อ – สกุล ห้องเรียน เลขที่

การระบายที่ถูกต้อง

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

การระบายที่ไม่ถูกต้อง

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

⚠ คำเตือน

ผู้ที่ระบายรหัสประจำตัวผู้เข้าสอบไม่ถูกต้อง
ระบบจะไม่ตรวจกระดาษคำตอบของท่าน

คำชี้แจงในการทำข้อสอบ

- ข้อสอบฉบับนี้เป็นข้อสอบแบบปรนัย จำนวน 8 หน้า
มีจำนวนข้อทั้งหมด 50 ข้อ คะแนนเต็ม 150 คะแนน
แบ่งตามเนื้อหาสาระ ดังนี้
- ข้อที่ 1 – 20 : พื้นฐานและความเข้าใจ 40 คะแนน
- ข้อที่ 21 – 40 : การวิเคราะห์/การประยุกต์ใช้ 60 คะแนน
- ข้อที่ 41 – 50 : การสังเคราะห์/ประเมินค่า 50 คะแนน
- ในแต่ละข้อให้เลือกรายการคำตอบที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงตัวเลือกเดียว
ลงในกระดาษคำตอบด้วยดินสอดำ (2B ขึ้นไป)
- หากพบว่าข้อใดไม่มีคำตอบที่ถูกต้องให้ระบายตัวเลือกที่ 5
- หากพบว่ามีกรทุจริตในการสอบจะตัดสิทธิ์ออกจากสอบทันที



บริษัท ท็อป เทสต์ เซ็นเตอร์ จำกัด

www.toptestcenter.com

175 หมู่ 8 ถ.รามคำแหง 2 แขวงดงดอกไม้ เขตประเวศ กทม. 10250 โทรศัพท์ 0-2739-9130 โทรสาร 0-2720-9744

โครงการทดสอบแข่งขันวัดความสามารถทางวิชาการ

ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา

คณิตศาสตร์ 1 วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ 2

ข้อที่ 1 – 20 ข้อละ 2 คะแนน

1. รูปสามเหลี่ยม ABC ประกอบด้วยด้าน a b และ c ขนาดของด้าน a b และ c ในข้อใดที่ทำให้รูปสามเหลี่ยม ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

- 1) $a = 1$ ซม. $b = 2$ ซม. $c = 3$ ซม.
- 2) $a = 3$ ซม. $b = 4$ ซม. $c = 5$ ซม.
- 3) $a = 5$ ซม. $b = 6$ ซม. $c = 7$ ซม.
- 4) $a = 7$ ซม. $b = 8$ ซม. $c = 9$ ซม.

2. พิจารณาความยาวด้านด้านของรูปสามเหลี่ยมต่อไปนี้ ข้อใดไม่ใช่รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

- 1) 1.5 , 2 , 2.5 2) 12 , 25 , 35
- 3) 1.1 , 6.1 , 6 4) 78 , 72 , 30

3. รูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่ง ประกอบด้วยด้านยาว a b และ c ถ้า $b^2 = a^2 + c^2$ ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

- 1) ด้าน c สั้นที่สุด
- 2) ด้าน b เป็นด้านตรงข้ามมุมฉาก
- 3) ด้าน a ยาวมากกว่าด้าน c
- 4) รูปสามเหลี่ยมนี้อาจเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉากหรือไม่ก็ได้

4. ข้อใดไม่ใช่สมบัติของจำนวนจริง

- 1) $5 - 2.5 = 2.5 - 5$
- 2) $1.2 + 3.8 = 3.8 + 1.2$
- 3) $\left(\frac{1}{2} + 3\right) + \frac{4}{5} = \frac{1}{2} + \left(3 + \frac{4}{5}\right)$
- 4) $3(7 + 8) = (3 \times 7) + (3 \times 8)$

5. จาก $\sqrt{2x+10} = 10$ และ $\sqrt[3]{5y-25} = 5$ จงหาค่า $x+y$

- 1) 40 2) 55
- 3) 60 4) 75

6. $\left[\frac{\sqrt{1,600}}{\sqrt{64}} + \sqrt{225}\right] \times \sqrt{0.09}$ มีค่าเท่าไร

- 1) 6 2) 8
- 3) 12 4) 15

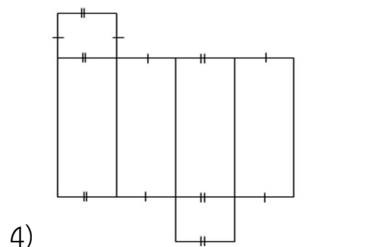
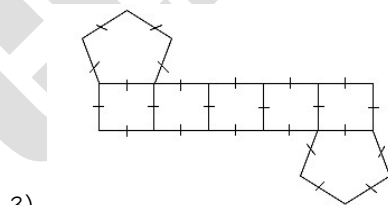
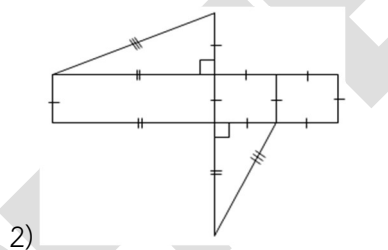
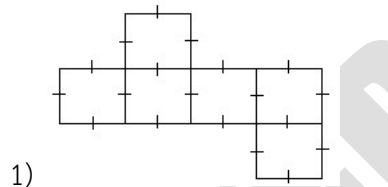
7. เขียน $0.1\dot{2}\dot{3}$ ให้อยู่ในรูปเศษส่วนได้ตรงกับข้อใด

- 1) $\frac{123}{900}$ 2) $\frac{123}{990}$
- 3) $\frac{61}{495}$ 4) $\frac{61}{990}$

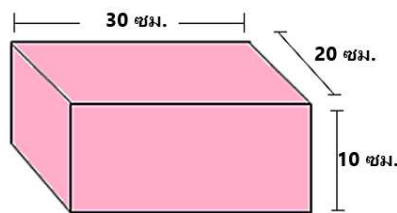
8. ค่าของ $\frac{\sqrt{128}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt[3]{81}}{\sqrt[3]{3}}$ มีค่าตรงกับข้อใด

- 1) 25 2) 24
- 3) 23 4) 22

9. รูปคลี่ในข้อใด ไม่ได้เกิดจากรูปทรงปริซึม



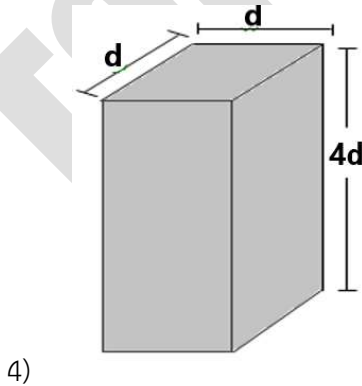
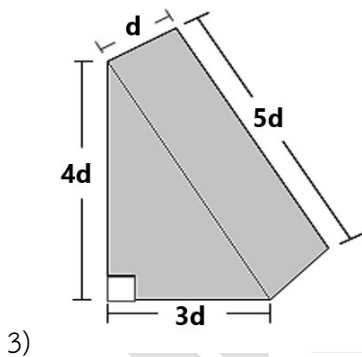
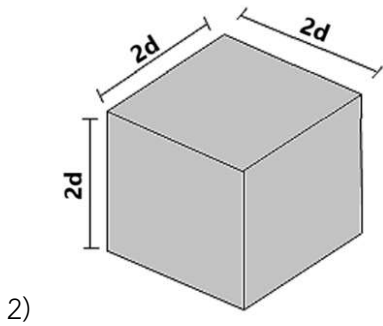
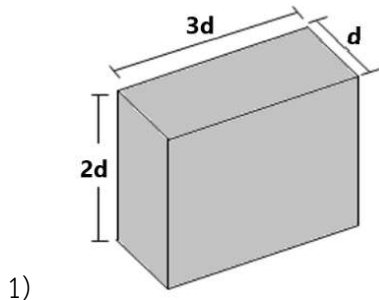
10. กล่องของขวัญรูปทรงปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดังรูป



ถ้าต้องการห่อกล่องของขวัญนี้ จะต้องใช้กระดาษห่อของขวัญที่มีพื้นที่อย่างน้อยที่สุดเท่าไร

- 1) 1,850 ตารางเซนติเมตร
- 2) 1,900 ตารางเซนติเมตร
- 3) 2,000 ตารางเซนติเมตร
- 4) 2,200 ตารางเซนติเมตร

11. ปริซึมในข้อใดมีพื้นที่ผิวน้อยที่สุด



12. ข้อใดแสดงถึงการเลื่อนขนานภาพจากรูปต้นแบบได้ถูกต้อง

1) รูปต้นแบบ



ภาพที่เกิดจากการเลื่อนขนาน



2) รูปต้นแบบ



ภาพที่เกิดจากการเลื่อนขนาน



3) รูปต้นแบบ



ภาพที่เกิดจากการเลื่อนขนาน



4) รูปต้นแบบ



ภาพที่เกิดจากการเลื่อนขนาน



13. จงหาจุด A' ที่เกิดจากการหมุนจุด $A(3,5)$ ทวนเข็มนาฬิกา 270 องศา โดยมีจุดกำเนิดเป็นจุดหมุน

1) $A'(-3,5)$

2) $A'(5,3)$

3) $A'(-3,-5)$

4) $A'(5,-3)$



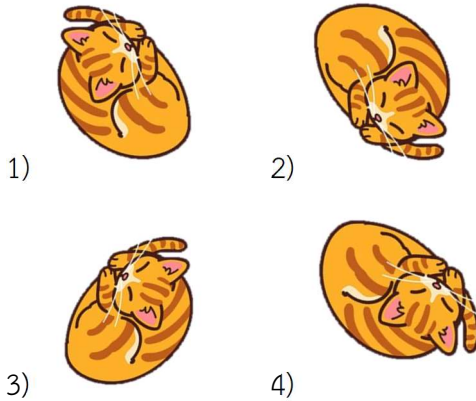
14. กำหนดรูปต้นแบบ

ขั้นตอนที่ 1 นำรูปต้นแบบหมุนตามเข็มนาฬิกา 45 องศา

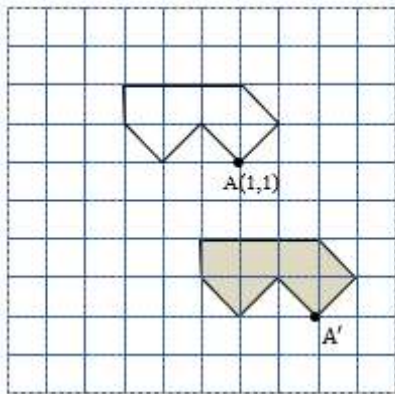
ขั้นตอนที่ 2 นำรูปที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 สะท้อนตามแนวแกน X

ขั้นตอนที่ 3 นำรูปที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 สะท้อนตามแนวแกน Y

ข้อใดคือภาพที่เกิดจากการนำรูปต้นแบบมาดำเนินการครบทั้ง 3 ขั้นตอนตามลำดับ



15. กำหนดให้ A' เป็นจุดสมนัยของจุด A ที่เกิดจากการเลื่อนขนานดังรูป



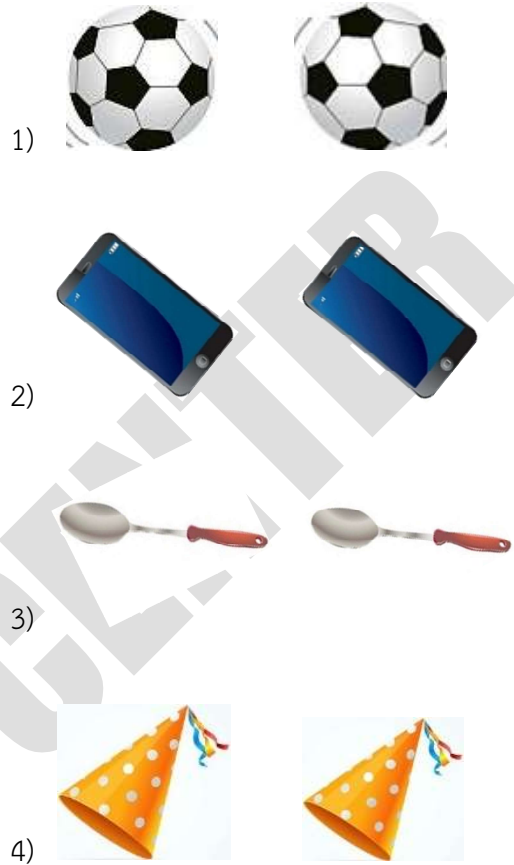
จงหาพิกัดของจุด A'

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

16. ตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด 26 ตัว มีกี่ตัวอักษรที่มองผ่านกระจกเงาแล้วได้ตัวอักษรเดิม

- 1) 5 ตัว 2) 7 ตัว
3) 9 ตัว 4) 11 ตัว

17. รูปในข้อใดเป็นการแปลงทางเรขาคณิตที่แตกต่างจากข้ออื่นมากที่สุด



18. จงหาค่า x จากสมการ $16^{(x+1)} = 4,096$

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

19. ค่าของ $\frac{0.0125 \times 10^{12}}{0.5 \times 10^5}$ เขียนในรูปสัญกรณ์

วิทยาศาสตร์ได้ตรงกับข้อใด

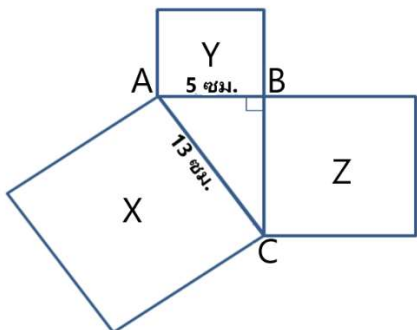
- 1) 0.25×10^7 2) 2.05×10^5
3) 2.5×10^5 4) 2.5×10^{-5}

20. จงทำให้เป็นผลสำเร็จ $5ab^2 + 6a^2b + 3ab^2 - 4a^2b$ มีค่าตรงกับข้อใด

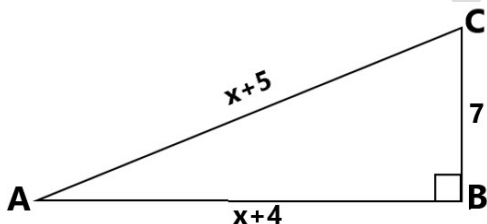
- 1) $ab^2 + 2a^2b$ 2) $5ab^2 - 4a^2b$
3) $8ab^2 + 2a^2b$ 4) $ab^2 + 4a^2b$

ข้อที่ 21 – 40 ข้อละ 3 คะแนน

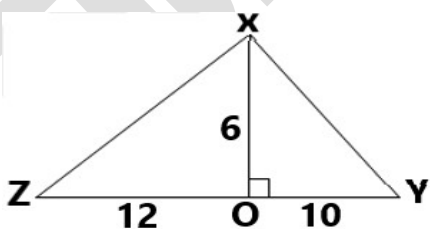
21. รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC มีรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่มีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส X, Y และ Z อยู่บนด้านของรูปสามเหลี่ยมแต่ละด้าน ดังรูป พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม X Y และ Z รวมกันเท่าไร



- 1) 275 ตารางเซนติเมตร
 - 2) 325 ตารางเซนติเมตร
 - 3) 338 ตารางเซนติเมตร
 - 4) 360 ตารางเซนติเมตร
22. จากรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC ด้านตรงข้ามมุมฉากยาวเท่าใด

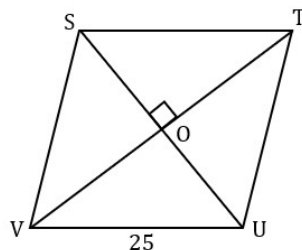


- 1) 10
 - 2) 15
 - 3) 20
 - 4) 25
23. จากรูปจงหาเส้นรอบรูปของรูปสามเหลี่ยม XYZ (ตอบเป็นทศนิยม 1 ตำแหน่ง)



- 1) 39.4 หน่วย
- 2) 41.3 หน่วย
- 3) 45.2 หน่วย
- 4) 56.0 หน่วย

24. จากรูป $\square STUV$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มี $\overline{UV}$ ยาว 25 เซนติเมตรและ $\overline{SU}$ ยาว 30 เซนติเมตร จงหาค่าของ $\overline{SU}^2 + \overline{VT}^2$



- 1) 1,690 เซนติเมตร²
- 2) 1,960 เซนติเมตร²
- 3) 2,500 เซนติเมตร²
- 4) 2,560 เซนติเมตร²

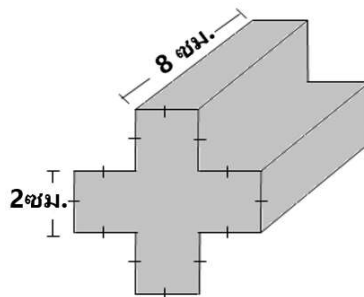
25. ตัวเลือกใดต่อไปนี้ไม่มีจำนวนตรรกยะ

- 1) $\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{9}}, \frac{22}{7}, 3.14$
- 2) $12.\dot{1}2, \pi, 0.1346\dots$
- 3) $\sqrt[3]{(-64)}, \sqrt{-64}, -\sqrt{4}$
- 4) $\pi, \sqrt{-4}, \sqrt[3]{4}$

26. แก้วน้ำทรงกระบอกไม่มีฝาปิดมีพื้นที่ผิวด้านนอก 390.5 ตารางเซนติเมตร ถ้าแก้วน้ำใบนี้มีรัศมี 3.5 เซนติเมตร จะสูงกี่เซนติเมตร

- 1) 10.5 เซนติเมตร
- 2) 12.5 เซนติเมตร
- 3) 16 เซนติเมตร
- 4) 20 เซนติเมตร

27. จงหาพื้นที่ผิวของรูปทรงที่กำหนด

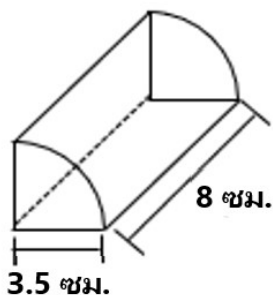


- 1) 232 ตารางเซนติเมตร
- 2) 240 ตารางเซนติเมตร
- 3) 255 ตารางเซนติเมตร
- 4) 262 ตารางเซนติเมตร

28. ปริซึมสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีฐานยาวด้านละ 4 เซนติเมตร สูง 10 เซนติเมตร จะมีพื้นที่ผิวทั้งหมดเท่าไร
- 1) 155 ตารางเซนติเมตร
 - 2) 192 ตารางเซนติเมตร
 - 3) 212 ตารางเซนติเมตร
 - 4) 236 ตารางเซนติเมตร

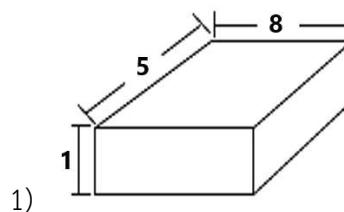
29. เมื่อเติมน้ำลงในภาชนะรูปทรงลูกบาศก์ จนน้ำมีปริมาตรเป็น $\frac{5}{8}$ เท่าของภาชนะแล้ว คำนวณปริมาตรน้ำได้ 40 ลูกบาศก์นิ้ว จงหาว่าภาชนะนี้มีความยาวด้านละกี่นิ้ว
- 1) 2 นิ้ว
 - 2) 4 นิ้ว
 - 3) 6 นิ้ว
 - 4) 8 นิ้ว

30. จงหาปริมาตรของรูปทรงที่กำหนดให้

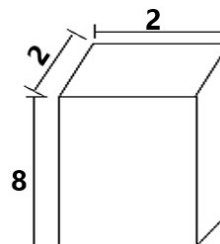


- 1) 65 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 - 2) 68 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 - 3) 70 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 - 4) 77 ลูกบาศก์เซนติเมตร
31. คุณพ่อขุดบ่อเลี้ยงปลารูปทรงปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยมีฐานกว้าง 5 เมตร ยาว 8 เมตร ลึก 1.5 เมตร ถ้าพ่อใส่น้ำในบ่อปลา 45 ลูกบาศก์เมตร ผิวน้ำจะอยู่ต่ำกว่าขอบบ่อเท่าไร
- 1) 0.375 เมตร
 - 2) 0.4 เมตร
 - 3) 0.512 เมตร
 - 4) 0.55 เมตร

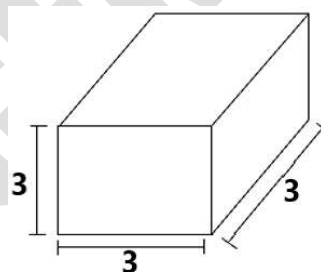
32. ปริซึมในข้อใดมีปริมาตรมากที่สุด



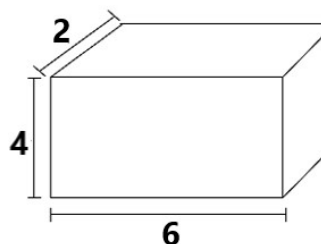
1)



2)



3)

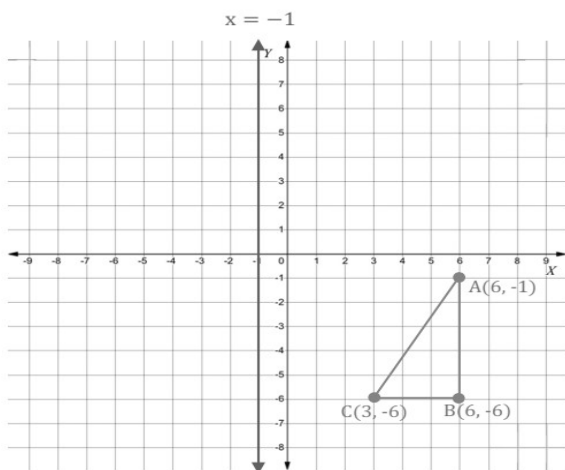


4)

33. $\triangle MLB$ มีจุดยอดมุม ดังนี้ $M(-3,5)$, $L(-3,-5)$, $B(3,5)$ ถ้าหมุนรูป $\triangle MLB$ ไป 180° ในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา รอบจุด $(0,0)$ จะได้พิกัดของ M' , L' และ B' ตรงกับข้อใด

- 1) $M'(3,-5)$, $L'(3,5)$, $B'(-3,-5)$
- 2) $M'(3,-5)$, $L'(-3,5)$, $B'(-3,-5)$
- 3) $M'(3,-5)$, $L'(3,-5)$, $B'(-3,-5)$
- 4) $M'(-3,-5)$, $L'(3,5)$, $B'(-3,-5)$

ใช้กราฟด้านล่างในการตอบคำถามข้อที่ 34 - 36



34. จากรูป $\triangle ABC$ มีจุดยอดมุมดังนี้ $A(6, -1), B(6, -6), C(3, -6)$ ถ้าสะท้อนกับเส้นตรง $x = -1$ จะได้พิกัดของจุด A', B' และ C' ตรงกับข้อใด

- 1) $A'(8, 1), B'(8, 6), C'(5, 6)$
- 2) $A'(-8, 1), B'(-8, 6), C'(-5, 6)$
- 3) $A'(8, -1), B'(8, -6), C'(5, -6)$
- 4) $A'(-8, -1), B'(-8, -6), C'(-5, -6)$

35. จากรูป $\triangle ABC$ มีจุดยอดมุมดังนี้ $A(6, -1), B(6, -6), C(3, -6)$ หมุนรูป $\triangle ABC$ ไป 90° ในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาการรอบจุด $(0, 0)$ จงหาพิกัดของจุด A', B' และ C'

- 1) $A'(1, -6), B'(6, 6), C'(6, -3)$
- 2) $A'(-1, 6), B'(6, -6), C'(-6, 3)$
- 3) $A'(1, 6), B'(6, 6), C'(6, 3)$
- 4) $A'(1, -6), B'(6, -6), C'(6, -3)$

36. จากรูป $\triangle ABC$ มีจุดยอดมุมดังนี้ $A(6, -1), B(6, -6), C(3, -6)$ หมุนรูป $\triangle ABC$ ไป 180° ในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาการรอบจุด $(0, 0)$ จงหาพิกัดของจุด A', B' และ C'

- 1) $A'(-6, 1), B'(-6, 6), C'(-3, 6)$
- 2) $A'(-1, 6), B'(-6, 6), C'(-6, 3)$
- 3) $A'(6, -1), B'(6, -6), C'(3, -6)$
- 4) $A'(1, -6), B'(6, -6), C'(6, -3)$

37. ข้อใดต่อไปนี้ผลลัพธ์แตกต่างจากข้ออื่น

- 1) $\frac{a^2 \times b^3}{a \times b^2}$
- 2) $\frac{a^2 \times a^3 \times b^2 \times b^3}{a^5 \times b^3}$
- 3) $\frac{a^9 \times a^4 \times b^{10}}{a^{12} \times b^9}$
- 4) $\frac{a \times a \times a^5 \times b}{a^6}$

38. ข้อใดต่อไปนี้ผิด

- 1) $\frac{1}{5^3 \times 5^{-4}} = 5$
- 2) $\frac{1}{3^{-6} \times 3^2} = 3^4$
- 3) $\frac{3^{-2}}{3^8 \times 3^{-5}} = 3^5$
- 4) $\frac{4^{-2}}{4^{-5} \times 4} = 4^2$

39. กำหนดให้ $5^x = 125$ และ $2^{3y} = 512$

ค่าของ $\frac{x}{y}$ มีค่าตรงกับข้อใด

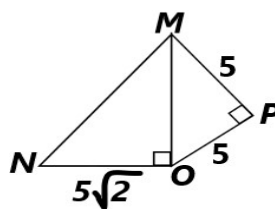
- 1) 1
- 2) $\frac{1}{3}$
- 3) $\frac{2}{3}$
- 4) $\frac{4}{3}$

40. ค่าของ $\frac{-6x^2y^3 + 12x^2y + 3x^2y^2}{3x^2y}$ มีค่าตรงกับข้อใด

- 1) $6x^2 + y$
- 2) $-2y^2 + y + 4$
- 3) $-2xy^2 + x$
- 4) $4y^2 + x$

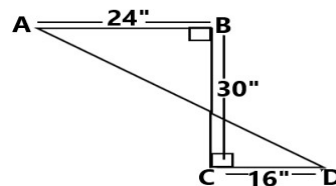
ข้อที่ 41 - 50 ข้อละ 5 คะแนน

41. จากรูปที่กำหนดให้ $\overline{MN}$ ยาวเท่ากับข้อใด



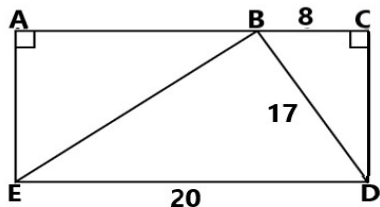
- 1) 6 หน่วย
- 2) 8 หน่วย
- 3) 10 หน่วย
- 4) 12 หน่วย

42. จากรูปที่กำหนดให้ $\overline{AD}$ มีความยาวตรงกับข้อใด



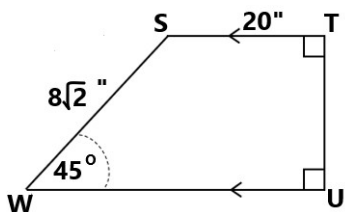
- 1) 50 นิ้ว
- 2) 60 นิ้ว
- 3) 70 นิ้ว
- 4) 80 นิ้ว

43. จากรูปที่กำหนดให้ พื้นที่ของรูป $\triangle EBD$ เท่ากับเท่าใด



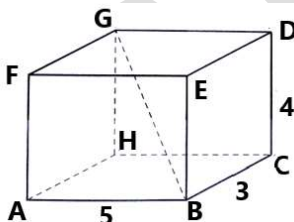
- 1) 120 หน่วย 2) 130 หน่วย
3) 140 หน่วย 4) 150 หน่วย

44. กำหนดให้ $TU \perp UW$, $TS \parallel UW$, $TS = 20$ นิ้ว $SW = 8\sqrt{2}$ นิ้ว และ $\angle W = 45^\circ$ จงหาพื้นที่ของ $\square STUW$



- 1) 192 ตารางนิ้ว 2) 193 ตารางนิ้ว
3) 194 ตารางนิ้ว 4) 195 ตารางนิ้ว

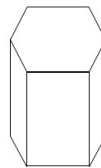
45. กำหนดให้ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก $ABCDEFGH$ มี $AB = 5$ หน่วย $BC = 3$ หน่วย $CD = 4$ หน่วย จงหาความยาวของ BG (ตอบเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง)



- 1) 7.07 หน่วย 2) 7.14 หน่วย
3) 7.24 หน่วย 4) 7.36 หน่วย

46. ครูสมคิดสั่งซื้อไม้พลอง เพื่อนำมาทำเป็นธงกีฬา โดยต้องการไม้พลองที่มีความยาว 150 เซนติเมตร และมีปริมาตร 2,079 ลูกบาศก์เซนติเมตร จงหาเส้นผ่านศูนย์กลางของไม้พลองดังกล่าว
- 1) 2.1 เซนติเมตร 2) 4.2 เซนติเมตร
3) 6.3 เซนติเมตร 4) 8.4 เซนติเมตร

47. พิจารณารูปต่อไปนี้



ปริซึมหกเหลี่ยมด้านเท่าที่มีความยาวด้านละ 6 เซนติเมตร สูง 10 เซนติเมตร จะมีปริมาตรเท่าไร

- 1) $495\sqrt{3}$ ลูกบาศก์เซนติเมตร
2) $510\sqrt{3}$ ลูกบาศก์เซนติเมตร
3) 525 ลูกบาศก์เซนติเมตร
4) $540\sqrt{3}$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

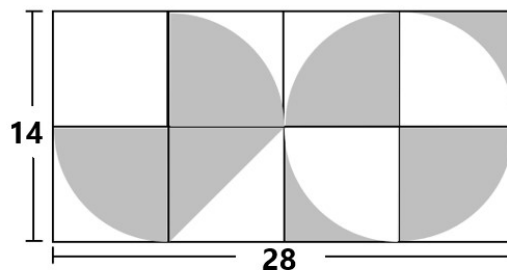
48. ถังเก็บน้ำรูปทรงกระบอกอันหนึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.4 เมตร สูง 11.3 เมตร ต้องการพ่นสีให้ครบทุกด้านของถังเก็บน้ำ ช่างพ่นสีคิดราคาพ่นสีตารางเมตรละ 100 บาท จะต้องจ่ายเงินค่าพ่นสีทั้งหมดกี่บาท (กำหนดให้ $\pi \approx \frac{22}{7}$)

- 1) 5,200 บาท 2) 5,240 บาท
3) 5,280 บาท 4) 5,320 บาท

49. ถังเก็บน้ำทรงกระบอกใบหนึ่งเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 140 เซนติเมตร ถึงสูง 50 เซนติเมตร ในถังมีน้ำอยู่ $\frac{1}{5}$ ของถัง ต้องเติมน้ำอีกกี่ลิตร จึงจะเต็มถังพอดี (กำหนดให้ $\pi \approx \frac{22}{7}$)

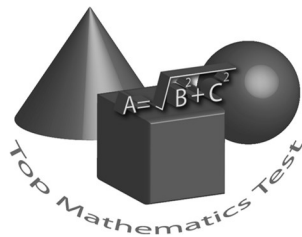
- 1) 606 ลิตร 2) 616 ลิตร
3) 626 ลิตร 4) 636 ลิตร

50. จงหาพื้นที่ส่วนที่แรเงาต่อไปนี้



- 1) 199.5 ตารางหน่วย 2) 269.5 ตารางหน่วย
3) 286.5 ตารางหน่วย 4) 296.5 ตารางหน่วย

ม.2



โครงการทดสอบแข่งขันวัดความสามารถทางวิชาการ

ประจำปีการศึกษา 2568

เฉลยข้อสอบ : วิชาคณิตศาสตร์

ครั้งที่ 46

สอบเมื่อวันเสาร์ที่ 2 สิงหาคม 2568 เวลา 8.00 – 10.00 น.

ระดับชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 2

TOP MATHEMATICS TEST

ดูประกาศผลสอบได้ที่ www.toptestcenter.com ในหัวข้อ ประกาศผลสอบ

การจัดอันดับและการมอบรางวัล แบ่งออกเป็น

ระดับประเทศ

ผู้ทำคะแนนรวมได้สูงสุดเป็นอันดับ 1 – 3 ได้รับเหรียญรางวัลพร้อมทุนการศึกษา

ระดับภาค

ผู้ทำคะแนนรวมได้สูงสุดเป็นอันดับ 1 ของแต่ละภาค ได้รับใบเกียรติบัตรพร้อมทุนการศึกษา

ระดับจังหวัด

ผู้ทำคะแนนรวมได้สูงสุดเป็นอันดับ 1 ของแต่ละจังหวัด ได้รับใบเกียรติบัตร

การประกาศผลสอบรายบุคคล จะแสดงคะแนนที่ได้ในแต่ละส่วนและคะแนนรวม
พร้อมทั้งสรุปอันดับที่ได้ของนักเรียนแต่ละคนในระดับจังหวัด, ภาค และประเทศ



บริษัท ท็อป เทสต์ เซ็นเตอร์ จำกัด

www.toptestcenter.com

175 หมู่ 8 ถ.รามคำแหง 2 แขวงดอกไม้ เขตประเวศ กทม. 10250 โทรศัพท์ 0-2739-9130 โทรสาร 0-2720-9744

โครงการทดสอบแข่งขันวัดความสามารถทางวิชาการ

ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา

คณิตศาสตร์ 1 วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ 2

1. ตอบข้อ 2) $a = 3$ ซ.ม. $b = 4$ ซ.ม. $c = 5$ ซ.ม.

ตัวเลือกที่ 2 ถูกเนื่องจากสูตรสามเหลี่ยมมุมฉาก

ของพีทาโกรัส คือ $a^2 + b^2 = c^2$

ซึ่งเมื่อนำตัวเลขไปแทนได้

$$3^2 + 4^2 = 5^2$$

$$9 + 16 = 25$$

$$25 = 25$$

เมื่อแทนค่าลงไปทั้งสองด้านของสมการมีค่าเท่ากัน

ดังนั้นตัวเลือกที่ 2 จึงเป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก

2. ตอบข้อ 2) 12 , 25 , 35

ตัวเลือกที่ 2 ผิดเนื่องจาก เมื่อแทนตัวเลขลงในสูตร

ของพีทาโกรัส

$$12^2 + 25^2 = 35^2$$

$$144 + 625 = 1225$$

$$769 = 1225$$

จากผลการคำนวณ สมการไม่เป็นจริง เป็นไปตามสูตร

ของพีทาโกรัส ดังนั้นจึงไม่ใช่รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

3. ตอบข้อ 2) ด้าน b เป็นด้านตรงข้ามมุมฉาก

ตัวเลือกที่ 2 ถูกต้องเนื่องจาก

a และ c เป็นด้านประกอบมุมฉาก

b เป็นด้านตรงข้ามมุมฉาก ซึ่งมีความยาวมากที่สุด

4. ตอบข้อ 1) $5 - 2.5 = 2.5 - 5$

ตัวเลือกที่ 1 ไม่ใช่สมบัติของจำนวนจริง

เนื่องจากเมื่อมีการสลับที่ของตัวเลข จากผลลบของ

เครื่องหมายทางด้านซ้ายและขวา มีค่าไม่เท่ากัน

5. ตอบข้อ ได้คะแนนฟรี

เนื่องจากโจทย์ไม่สมบูรณ์ต้องแก้ไขโจทย์เป็น

“จาก $\sqrt{2x+10} = 10$ และ $\sqrt[3]{5y-25} = 5$

จงหาค่า $x + y$ ”

จะได้คำตอบคือ 4) 75

$$\sqrt{2x+10} = 10$$

ยกกำลังสองทั้งสมการ

$$2x+10=100$$

$$2x=90$$

$$x=45$$

$$\sqrt[3]{5y-25}=5$$

ยกกำลังสามทั้งสมการ

$$5y-25=5^3$$

$$5y-25=125$$

$$5y=150$$

$$y=30$$

$$\text{ดังนั้น } x+y=45+30$$

$$=75$$

6. ตอบข้อ 1) 6

$$[\sqrt{1600}/\sqrt{64} + \sqrt{225}] \times \sqrt{0.09}$$

$$=(40/8+15) \times 3/10$$

$$=20 \times 3/10$$

$$=2 \times 3$$

$$=6$$

7. ตอบข้อ 3) $\frac{61}{495}$

$$\text{จะได้ว่า } 0.\dot{1}2\dot{3} = 0.1232323...$$

$$= \frac{123-1}{990}$$

$$= \frac{122}{990}$$

$$= \frac{61}{495}$$

$$\text{ดังนั้น } 0.\dot{1}2\dot{3} = \frac{61}{495}$$

8. ตอบข้อ 2) 24

$$\text{จะได้ว่า } \frac{\sqrt{128}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt[3]{81}}{\sqrt[3]{3}} = \sqrt{\frac{128}{2}} \times \sqrt[3]{\frac{81}{3}}$$

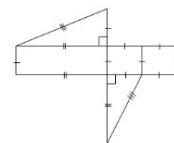
$$= \sqrt{64} \times \sqrt[3]{27}$$

$$= \sqrt{8^2} \times \sqrt[3]{3^3}$$

$$= 8 \times 3$$

$$= 24$$

$$\text{ดังนั้น } \frac{\sqrt{128}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt[3]{81}}{\sqrt[3]{3}} = 24$$



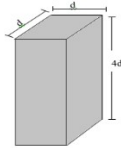
9. ตอบข้อ 2)

ตัวเลือกที่ 2 ไม่เกิดเป็นทรงปริซึม เนื่องจาก เมื่อนำ

กระดาษที่คลี่ออกมาพับเข้าหากัน ไม่สามารถปิดกันได้สนิท เนื่องจากกระดาษแต่ด้านไม่สมมาตรกัน

10. ข้อ 4) 2,200 ตารางเซนติเมตร

$$\begin{aligned} & \text{พื้นที่รูปทรงปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก} \\ &= [2 \times (20 \times 10)] + [2 \times (30 \times 20)] + [2 \times (30 \times 10)] \\ &= (2 \times 200) + (2 \times 600) + (2 \times 300) \\ &= 400 + 1200 + 600 \\ &= 2200 \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$



11. ข้อ 4)

$$\begin{aligned} \text{ตัวเลือกที่ 1: } & (2 \times 3d^2) + (2 \times 2d^2) + (2 \times 2d \times 3d) \\ &= 6d^2 + 4d^2 + 12d^2 \\ &= 22d^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ตัวเลือกที่ 2: } & 6 \times 2d \times 2d \\ &= 24d^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ตัวเลือกที่ 3: } & \left[\left(\frac{1}{2} \times 3d \times 4d \right) \times 2 \right] + (4d \times d) + (d \times 5d) + (3d \times d) \\ &= 12d^2 + 4d^2 + 5d^2 + 3d^2 \\ &= 24d^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ตัวเลือกที่ 4: } & (2 \times d^2) + (4 \times 4d^2) \\ &= 2d^2 + 16d^2 \\ &= 18d^2 \end{aligned}$$

ดังนั้นตัวเลือกที่มีพื้นที่ผิวน้อยที่สุดคือ ตัวเลือกที่ 4

12. ข้อ 4) รูปต้นแบบ



ภาพที่เกิดจากการเลื่อนขนาน



การเลื่อนขนาน (Translation) คือการเคลื่อนรูปเรขาคณิตทั้งรูป จากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่ง โดยที่รูป ไม่เปลี่ยนขนาด ไม่หมุน ไม่กลับด้าน และทิศทาง/ระยะทางของการเคลื่อนที่คงที่ทุกจุด
ตัวเลือกที่ 1 และ 2 ไม่ใช้การเลื่อนขนานเนื่องจากเกิดการหมุน

ตัวเลือกที่ 3 ไม่ใช้การเลื่อนขนานเนื่องจากภาพเกิดการกลับด้าน

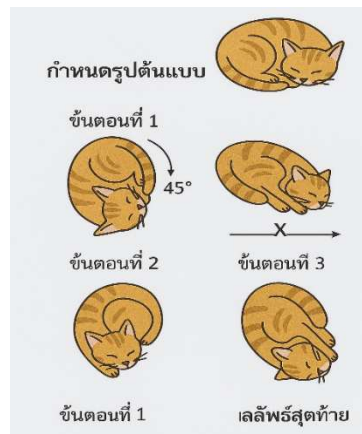
13. ข้อ 4) A' (5,-3)

จากสูตรการหมุนโดยมีจุดกำเนิดเป็นจุดหมุน
เริ่มต้น (x,y) เมื่อหมุนทวนเข็มนาฬิกา 270 องศา
จะอยู่ในรูป (y,-x)
ดังนั้น การหมุนจุด A (3,5) ทวนเข็มนาฬิกา 270 องศา
โดยมีจุดกำเนิดเป็นจุดหมุน
= (5,-3)



14. ข้อ 1)

เริ่มจากภาพต้นแบบ (แมวนอนขดอยู่ด้านบนขวา) แล้วทำตามลำดับนี้:
ขั้นตอนที่ 1:
หมุนตามเข็มนาฬิกา 45 องศา
แมวจะหมุนจากท่าต้นแบบไป 45° ตามเข็ (เฉียงลงไปทางขวา) ตอนนี้หัวแมวมองอยู่เฉียงล่างขวา
ขั้นตอนที่ 2: สะท้อนตามแนวแกน X (แนวนอน) หมุนแล้วหัวอยู่เฉียงล่างขวา และสะท้อนกลับในแนว X หัวแมวมองย้ายจากด้านล่างขึ้นไปอยู่ด้านบน (เฉียงขวามือ)
ขั้นตอนที่ 3:
สะท้อนตามแนวแกน Y (แนวตั้ง) หัวแมวที่อยู่ด้านบนขวา และสะท้อนกลับไปอยู่ด้านซ้ายบน
ผลลัพธ์สุดท้าย:
เราควรเห็นแมวในท่านอนขดที่หัวแมวมองอยู่เฉียงซ้ายบน (และหางจะอยู่เฉียงขวาล่าง)



15. ตอบข้อ 2) A' (3,-3)

จากจุด A (1,1) เคลื่อนที่ไปยังจุด A' เคลื่อน ไปทางขวา
2 หน่วย เคลื่อนที่ลง 4 หน่วย
ดังนั้นตำแหน่ง A' (1+2,1-4)
=A' (3,-3)

16. ตอบข้อ 4) 11 ตัว

ตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ที่มองผ่านกระจกเงาแล้วได้ตัวอักษร
เดิม ต้องเป็นตัวอักษรที่มีสมมาตรแนวตั้ง
ได้แก่ A H I M O T U V W X Y
รวมทั้งหมด 11 ตัว



17. ตอบข้อ 1)

ตัวเลือกที่ 1 แตกต่างจากเรขาคณิตข้ออื่นมากที่สุด
เนื่องจากการเป็นารสะท้อน
ส่วนตัวตัวเลือกที่ 2,3 และ 4 เป็นเลขาคณิตที่เกิดจากการ
เลื่อนขนาน

18. ตอบข้อ 2) 2

เนื่องจาก $16^{(x+1)} = 4,096$

$$(2^4)^{x+1} = 2^{12}$$

$$2^{4x+4} = 2^{12}$$

$$4x + 4 = 12$$

$$4x = 12 - 4$$

$$4x = 8$$

$$x = \frac{8}{4}$$

$$x = 2$$

ดังนั้น $x = 2$

19. ตอบข้อ 3) 2.5×10^5

$$\text{จะได้ว่า } \frac{0.0125 \times 10^{12}}{0.5 \times 10^5} = \frac{0.025 \times 10^{12}}{10^5}$$

$$= 0.025 \times 10^7$$

$$= 2.5 \times 10^{-2} \times 10^7$$

$$= 2.5 \times 10^5$$

$$\text{ดังนั้น } \frac{0.0125 \times 10^{12}}{0.5 \times 10^5} = 2.5 \times 10^5$$

20. ตอบข้อ 3) $8ab^2 + 2a^2b$

จะได้ว่า

$$5ab^2 + 6a^2b + 3ab^2 - 4a^2b = 5ab^2 + 3ab^2 + 6a^2b - 4a^2b$$

$$= 8ab^2 + 2a^2b$$

$$\text{ดังนั้น } 5ab^2 + 6a^2b + 3ab^2 - 4a^2b = 8ab^2 + 2a^2b$$

21. ตอบข้อ 3) 338 ตารางเซนติเมตร

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยม $x = 13^2 = 169$ ตารางเซนติเมตร

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยม $y = 5^2 = 25$ ตารางเซนติเมตร

จากสูตรพีทาโกรัส

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$13^2 = 5^2 + BC^2$$

$$BC^2 = 13^2 - 5^2$$

$$BC^2 = 169 - 25$$

$$BC^2 = 144$$

$$BC = 12$$

ดังนั้นพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม $z = 12^2$

$$= 144 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

$$\text{ผลรวมของพื้นที่สี่เหลี่ยม } x+y+z = 169+25+144$$

$$= 338 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

22. ตอบข้อ 4) 25

จากสูตรพีทาโกรัส

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$(X+5)^2 = (x+4)^2 + 7^2$$

$$X^2 + 10x + 25 = x^2 + 8x + 16 + 49$$

$$10x - 8x = 16 + 49 - 25$$

$$2x = 40$$

$$X = \frac{40}{2}$$

$$X = 20$$

ดังนั้นรูปสามเหลี่ยมมุมฉากด้านตรงข้ามเท่ากับ $x+5$

$$= 20+5$$

$$= 25$$

23. ตอบข้อ ได้คะแนนฟรี

จากสูตรพีทาโกรัส

$$(zx)^2 = 6^2 + 12^2$$

$$(zx)^2 = 36 + 144$$

$$(zx)^2 = 180$$

$$zx = \sqrt{180} = 13.42$$

$$(xy)^2 = 6^2 + 10^2$$

$$(xy)^2 = 36 + 100$$

$$(xy)^2 = 136$$

$$xy = 2\sqrt{34} = 11.66$$

เส้นรอบรูปของรูปสามเหลี่ยม xyz

$$= 22 + 11.66 + 13.42 = 47.1$$

24. ตอบข้อ 3) 2,500 เซนติเมตร²

เนื่องจาก ความยาวเส้นตรง SU=30 เซนติเมตร

ดังนั้น ความยาวเส้นตรง SO และ OU= 15 เซนติเมตร

จากสูตรพีทาโกรัส

$$SO^2 + OT^2 = ST^2$$

$$15^2 + OT^2 = 25^2$$

$$OT^2 = 625 - 225$$

$$OT^2 = 400$$

$$OT = 20$$

ดังนั้น VT=20+20=40

$$SU^2 + VT^2 = 30^2 + 40^2$$

$$= 900 + 1600$$

$$= 2500 \text{ เซนติเมตร}^2$$

25. ตอบข้อ ได้คะแนนฟรี

ต้องเปลี่ยนข้อความเป็น

“ตัวเลือกใดต่อไปนี้ไม่มีจำนวนตรรกยะ”

คำตอบจะเป็น 4) $\pi, \sqrt{-4}, \sqrt[3]{4}$

เนื่องจาก $\pi \approx 3.141592...$

π จึงเป็นทศนิยมแบบไม่รู้จบจึงเป็นจำนวนอตรรกยะ

เนื่องจาก $\sqrt{-4}$ เป็นจำนวนจินตภาพ

เนื่องจาก $\sqrt[3]{4} \approx 1.587401...$

ดังนั้น $\sqrt[3]{4}$ เป็นทศนิยมแบบไม่รู้จบจึงเป็นจำนวน

อตรรกยะ

ตัวเลือกที่ 4: ไม่มีจำนวนตรรกยะอยู่

จำนวนตรรกยะ คือ จำนวนที่สามารถแสดงเป็นเศษส่วน

ของจำนวนเต็มสองจำนวน โดยที่ตัวส่วนไม่ใช่ศูนย์

จำนวนอตรรกยะ คือ จำนวนที่ไม่สามารถเขียนให้อยู่

ในรูปเศษส่วนของจำนวนเต็ม หรือทศนิยมซ้ำได้

เช่น $\sqrt{2}, \pi$

ซึ่งตัวเลือกที่ 1: $\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{9}} = \frac{4}{3}, \frac{22}{7}, 3.14$ เป็นจำนวน

ตรรกยะทุกจำนวน ข้อนี้จึงผิด

ตัวเลือกที่ 2: 12.12121212121212...

เป็นจำนวนตรรกยะ เพราะเป็นทศนิยมซ้ำแบบต่อเนื่อง

สมำเสมอ ข้อนี้จึงผิด

ตัวเลือกที่ 3: $-\sqrt{4} = -2$ เป็นจำนวนเต็มลบ

จึงเป็นจำนวนตรรกยะ ข้อนี้จึงผิด

26. ตอบข้อ 3) 16 เซนติเมตร

จากสูตรพื้นที่ผิวด้านนอกของทรงกระบอกไม่มีฝาปิด

จะได้สมการดังต่อไปนี้

กำหนดให้ $\pi=3.14$, r แทน รัศมี และ h แทนความสูง

$$\pi r^2 + 2\pi rh = 390.5$$

$$(3.14)(3.5)^2 + (2)(3.14)(3.5)(h) = 390.5$$

$$(3.14)(12.25) + 22h = 390.5$$

$$38.5 + 22h = 390.5$$

$$22h = 390.5 - 38.5$$

$$22h = 352$$

$$h = \frac{352}{22}$$

$$h = 16 \text{ เซนติเมตร}$$

27. ตอบข้อ 1) 232 ตารางเซนติเมตร

พื้นที่ผิวสี่เหลี่ยมผืนผ้า = $(8 \times 2 \times 3) \times 4$

$$= 192 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส = $(2 \times 2 \times 5) \times 2$

$$= 40 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

ดังนั้นพื้นที่ผิวทั้งหมด = $192 + 40$

$$= 232 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

28. ตอบข้อ 2) 192 ตารางเซนติเมตร

ปริซึมสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ประกอบด้วย สี่เหลี่ยมผืนผ้า 4 รูป สี่เหลี่ยมจัตุรัส 2 รูป

พื้นที่ผิวของสี่เหลี่ยมผืนผ้า = $(10 \times 4) \times 4$

$$= 160 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

พื้นที่ผิวของสี่เหลี่ยมจัตุรัส = $(4 \times 4) \times 2$

$$= 32 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

ดังนั้นพื้นที่ผิวทั้งหมดเท่ากับ

สี่เหลี่ยมผืนผ้า 4 รูป + สี่เหลี่ยมจัตุรัส 2 รูป

$$= 160 + 32$$

$$= 192 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

29. ตอบข้อ 2) 4 นิ้ว

กำหนดให้ V แทนปริมาตรของภาชนะ

มาเติมน้ำลงในภาชนะส่งลูกบาศก์มีปริมาตร

$\frac{5}{8}$ เท่าของภาชนะ = 40 ลูกบาศก์นิ้ว

จะได้สมการ $5/8 \times V = 40$

$V = 40 \times 8/5$

$V = 64$ ลูกบาศก์นิ้ว

กำหนดให้ x แทนความยาวด้านของทรงลูกบาศก์

$$x^3 = 64$$

$$x^3 = 4^3$$

ดังนั้น $x=4$ นิ้ว

30. ตอบข้อ 4) 77 ลูกบาศก์เซนติเมตร

จากรูปที่โจทย์กำหนดให้

คือรูป $\frac{1}{4}$ ส่วนของปริมาตรทรงกระบอก

$$V = \frac{1}{4} \times \pi r^2 h$$

$$V = \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 3.5^2 \times 8$$

$$V = \frac{1}{4} \times 308$$

$$V = 77 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

31. ตอบข้อ 1) 0.375 เมตร

หาความสูงของน้ำในบ่อ

จากสูตร

กว้าง $\times$ ยาว $\times$ สูง = 45

$5 \times 8 \times \text{สูง} = 45$

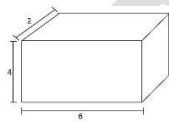
$40 \times \text{สูง} = 45$

สูง = $\frac{45}{40}$

สูง = $\frac{9}{8}$

สูง = 1.125

ดังนั้นผิวหน้าต่ำจากขอบบ่อ = $1.5 - 1.125 = 0.375$ เมตร



32. ตอบข้อ 4)

ตัวเลือกที่ 1: กว้าง $\times$ ยาว $\times$ สูง

$= 5 \times 8 \times 1$

$= 40$

ตัวเลือกที่ 2: กว้าง $\times$ ยาว $\times$ สูง

$= 2 \times 2 \times 8$

$= 32$

ตัวเลือกที่ 3: กว้าง $\times$ ยาว $\times$ สูง

$= 3 \times 3 \times 3$

$= 27$

ตัวเลือกที่ 4: กว้าง $\times$ ยาว $\times$ สูง

$= 4 \times 6 \times 2$

$= 48$

ดังนั้นตัวเลือกที่ 4 มีปริมาตรมากที่สุด

33. ตอบข้อ 1) $M'(3, -5), L'(3, 5), B'(-3, -5)$

จากโจทย์ $\triangle MLB$ มีจุดยอดมุม ดังนี้

$M'(3, -5), L'(3, 5), B'(-3, -5)$

หมุนรูป $\triangle MLB$ ไป 180° ในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา

รอบจุด $(0, 0)$ จะได้พิกัดเป็น $(-x, -y)$

จะได้ว่า $M'(-3, 5), L'(-3, -5), B'(3, 5)$

$= M'(-(-3), -5), L'(-(-3), -(-5)), B'(-3, -5)$

ดังนั้น $M'(3, -5), L'(3, 5), B'(-3, -5)$

34. ตอบข้อ 4) $A'(-8, -1), B'(-8, -6), C'(-5, -6)$

จากโจทย์ $\triangle ABC$ มีจุดยอดมุมที่ $A(6, -1), B(6, -6), C(3, -6)$

ให้เส้นตรง $x = -1$ เป็นเส้นสะท้อน

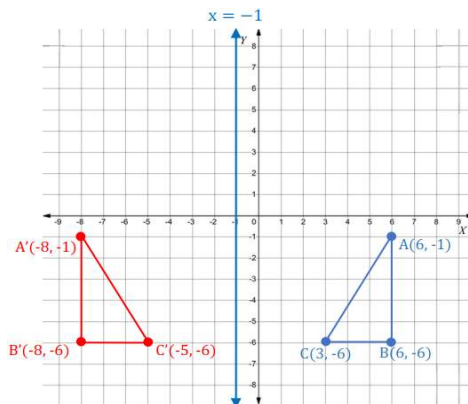
จาก $x = -1$ เป็นเส้นสะท้อน จึงทำให้ค่า x เปลี่ยน

จะได้พิกัดเป็น $(2 \times (-1) - \text{ค่า } x, y) = ((-2) - \text{ค่า } x, y)$

จะได้ว่า $A(6, -1), B(6, -6), C(3, -6)$

$= A'(-2 - 6, -1), B'(-2 - 6, -6), C'(-1 - 3, -6)$

ดังนั้น $A'(-8, -1), B'(-8, -6), C'(-5, -6)$



35. ตอบข้อ 3) $A'(1, 6), B'(6, 6), C'(6, 3)$

จากโจทย์ $\triangle ABC$ มีจุดยอดมุมที่ $A(6, -1), B(6, -6), C(3, -6)$

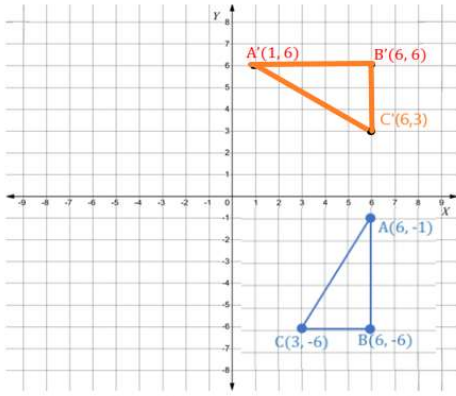
หมุนรูป $\triangle ABC$ ไป 90° ในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา

รอบจุด $(0, 0)$ จะได้พิกัดเป็น $(-y, x)$

จะได้ว่า $A'(1, 6), B'(6, 6), C'(6, 3)$

$= A'(-(-1), 6), B'(-(-6), 6), C'(-(-6), 3)$

ดังนั้น $A'(1, 6), B'(6, 6), C'(6, 3)$



36. ตอบข้อ 1) $A'(-6, 1), B'(-6, 6), C'(-3, 6)$

จากโจทย์ $\triangle ABC$ มีจุดยอดมุมที่ $A(1, 6), B(6, 6), C(6, 3)$

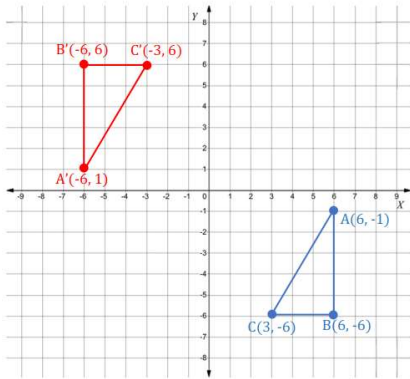
หมุนรูป $\triangle ABC$ ไป 180° ในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา

รอบจุด $(0, 0)$ จะได้พิกัดเป็น $(-x, -y)$

จะได้ว่า $A'(-6, 1), B'(-6, 6), C'(-3, 6)$

$= A'(-6, -(-1)), B'(-6, -(-6)), C'(-3, -(-6))$

ดังนั้น $= A'(-6, 1), B'(-6, 6), C'(-3, 6)$



37. ตอบข้อ 2) $\frac{a^2 \times a^3 \times b^2 \times b^3}{a^5 \times b^3}$

เนื่องจาก

ข้อ 1) $\frac{a^2 \times b^3}{a \times b^2} = a \times b$

ข้อ 2) $\frac{a^2 \times a^3 \times b^2 \times b^3}{a^5 \times b^3} = \frac{a^5 \times b^5}{a^5 \times b^3} = b^2$

ข้อ 3) $\frac{a^9 \times a^4 \times b^{10}}{a^{12} \times b^9} = \frac{a^{13} \times b^{10}}{a^{12} \times b^9} = a \times b$

ข้อ 4) $\frac{a \times a \times a^5 \times b}{a^6} = \frac{a^7 \times b}{a^6} = a \times b$

ดังนั้น ข้อ 2) $= b^2$ ผลลัพธ์แตกต่างจากข้ออื่น

38. ตอบข้อ 3) $\frac{3^{-2}}{3^8 \times 3^{-5}} = 3^5$

เนื่องจาก ข้อ 1) $\frac{1}{5^3 \times 5^{-4}} = \frac{1}{5^{-1}} = 5$

ข้อ 2) $\frac{1}{3^{-6} \times 3^2} = \frac{1}{3^{-4}} = 3^4$

ข้อ 3) $\frac{3^{-2}}{3^8 \times 3^{-5}} = \frac{3^5}{3^8 \times 3^2} = \frac{3^5}{3^{10}} = \frac{1}{3^5} = 3^{-5}$

ข้อ 4) $\frac{4^{-2}}{4^{-5} \times 4} = \frac{4^5}{4 \times 4^2} = \frac{4^5}{4^3} = 4^2$

ดังนั้น $\frac{3^{-2}}{3^8 \times 3^{-5}} \neq 3^5$

39. ตอบข้อ 1) 1

กำหนดให้ $5^x = 125$

$5^x = 5^3$

$x = 3$

และ $2^{3y} = 512$

$2^{3y} = 2^9$

$3y = 9$

$y = \frac{9}{3}$

$y = 3$

ดังนั้น $\frac{x}{y} = \frac{3}{3} = 1$

40. ตอบข้อ 2) $-2y^2 + y + 4$

จะได้ว่า

$\frac{-6x^2y^3 + 12x^2y + 3x^2y^2}{3x^2y} = \frac{-2x^2y^3 + 4x^2y + x^2y^2}{x^2y}$

$= \frac{-2y^3 + 4y + y^2}{y}$

$= -2y^2 + 4 + y$

ดังนั้น $\frac{-6x^2y^3 + 12x^2y + 3x^2y^2}{3x^2y} = -2y^2 + y + 4$

41. ตอบข้อ 3) 10 หน่วย

จาก $\triangle MPO$

จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส $c^2 = a^2 + b^2$

$$\begin{aligned} BG^2 &= BH^2 + GH^2 \\ &= 34 + 4^2 = 34 + 16 = 50 \\ BG^2 &= (\sqrt{50})^2 \\ \overline{BG} &= \sqrt{50} = 5\sqrt{2} = 5 \times 1.414 \\ &= 7.07 \text{ หน่วย} \end{aligned}$$

∴ ความยาวของ $\overline{BG} = 7.07$ หน่วย

46. ตอบข้อ 2) 4.2 เซนติเมตร

สูตรปริมาตรของทรงกระบอก

r = รัศมีของวงกลม

h = ความสูงของทรงกระบอก

$$\begin{aligned} V &= \pi r^2 h \\ V &= \frac{22}{7} \times r^2 \times 150 \\ 2079 &= \frac{22}{7} \times r^2 \times 150 \\ r^2 &= \frac{2079 \times 7}{22 \times 150} \\ r^2 &= 4.4 \\ r &= 2.1 \end{aligned}$$

ดังนั้นเส้นผ่าศูนย์กลาง = $2 \times r = 2 \times 2.1 = 4.2$ เซนติเมตร

47. ตอบข้อ 4) $540\sqrt{3}$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

ปริมาตรหกเหลี่ยม = พื้นที่หกเหลี่ยม × ความสูง

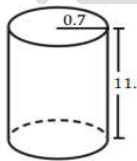
$$\begin{aligned} &= \left[6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times \text{ด้าน}^2 \right] \times \text{ความสูง} \\ &= 6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times 6^2 \times 10 \\ &= 540\sqrt{3} \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร} \end{aligned}$$

48. ตอบข้อ 3) 5,280 บาท

จากโจทย์ เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.4 เมตร

จะได้ว่า รัศมียาว $\frac{1.4}{2} = 0.7$ เมตร

พื้นที่ผิวทั้งหมด = $2\pi r^2 + 2\pi rh$



$$\begin{aligned} &= 2\pi r(r + h) \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 0.7 \times (0.7 + 11.3) \\ &= 2 \times 22 \times 0.1 \times 12 \\ &= 44 \times 1.2 \\ &= 52.8 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

จากโจทย์ ต้องการพื้นที่ให้ครบทุกด้าน ช่วงพื้นที่คิดราคาพื้นที่
ตารางเมตรละ 100 บาท ดังนั้น จะต้องจ่ายเงินค่าพื้นที่ทั้งหมด
 $= 52.8 \times 100$ บาท
 $= 5,280$ บาท

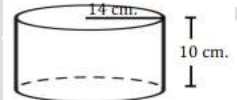
49. ตอบข้อ 2) 616 ลิตร

จากโจทย์ เส้นผ่านศูนย์กลาง 140 เซนติเมตร

จะได้ว่า รัศมียาว $\frac{140}{2} = 70$ เซนติเมตร

ปริมาตร = พื้นที่ฐาน × สูง

$$\begin{aligned} &= \pi r^2 h \\ &= \frac{22}{7} \times 70 \times 70 \times 50 \\ &= 22 \times 10 \times 70 \times 50 \\ &= 220 \times 3,500 \\ &= 770,000 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร} \end{aligned}$$



จาก 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร = 1 ลิตร

ถ้า 770,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร = $\frac{770,000}{1,000}$ ลิตร

จากโจทย์ ในถังมีน้ำอยู่ $\frac{1}{5}$ ของถัง

จะได้ว่า ในถังมีน้ำอยู่ $= \frac{1}{5} \times 770$
 $= 154$ ลิตร

ดังนั้น ต้องเติมน้ำอีก $= 770 - 154 = 616$ ลิตร

50. ตอบข้อ 1) 199.5 ตารางหน่วย

จะได้ว่า

พื้นที่ส่วนที่แรเงาครึ่งวงกลม = $\frac{1}{2} \times \pi r^2$



$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times \pi r^2 \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \\ &= \frac{1}{2} \times 22 \times 7 \\ &= 77 \text{ ตารางหน่วย} \end{aligned}$$

พื้นที่ส่วนที่แรเงาสี่เหลี่ยมจัตุรัส = $2 \times \text{ด้าน} \times \text{ด้าน}$



$$\begin{aligned} &= 2 \times 7 \times 7 \\ &= 98 \text{ ตารางหน่วย} \end{aligned}$$

พื้นที่ส่วนที่แรเงารูปสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$



$$= \frac{1}{2} \times 7 \times 7$$

$$= 24.5 \text{ ตารางหน่วย}$$

ดังนั้น พื้นที่ส่วนที่แรเงา = $77 + 98 + 24.5$

$$= 199.5 \text{ ตารางหน่วย}$$

TOP TEST CENTER