

รวมข้อสอบ คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดข้าง



**ปวช. เตรียมวิศวะฯ
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ**

- มีแนวข้อสอบให้ฝึกทำ
- เฉลยอย่างละเอียดพร้อมแนวคิด
ในการทำข้อสอบให้รวดเร็วและถูกต้อง

รวมข้อสอบ คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดข้าง



ปวช. เตรียมวิศวกรรม
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ



รวมข้อสอบคณิตศาสตร์ตามแนวคิดช่าง ในเล่มมีตัวอย่างข้อสอบพร้อมเฉลยอย่างละเอียด และเทคนิคต่าง ๆ เพื่อเสริมทักษะในการทำโจทย์ข้อสอบให้รวดเร็วและถูกต้อง โดยตัวอย่างข้อสอบมีความใกล้เคียงกับข้อสอบในสนามจริง

หนังสือรวมข้อสอบคณิตศาสตร์ตามแนวคิดช่าง ได้รวมแนวข้อสอบเกี่ยวกับเรื่องของคณิตศาสตร์ที่จำเป็นจะต้องใช้ในงานช่างอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมเป็นแนวข้อสอบในการเตรียมสอบวิศวะฯ เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการสอบเข้าเรียนต่อในระดับ ปวช. หลักสูตรเตรียมวิศวกรรมศาสตรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และผู้ที่สนใจในเรื่องของวิชาคณิตศาสตร์

รุ่นพี่พระจอมเกล้าฯ

ตัวอย่างข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดข้าง ชุดที่ 1

1. พังก์ชันที่กำหนดด้วยสมการซึ่งมีคู่ลำดับเป็น $(-1, 3)$ และ $(3, -5)$ คือข้อใด

1. $y = -2x + 1$

2. $y = -2x - 1$

3. $y = 3x + 4$

4. $y = 3x - 4$

2. เครื่องยนต์ต้นกำลังรถยนต์นั่งหมุนด้วยความเร็วสูงสุด 4,000 รอบ/นาที ขณะเคลื่อนด้วยเกียร์ 1 ซึ่งมีอัตราทด 4 : 1 อ่านความเร็วที่หน้าปัดได้สูงสุด 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางล้อรถเป็นเท่าไร

1. $\frac{50}{\pi}$ เซนติเมตร

2. $\frac{100}{\pi}$ เซนติเมตร

3. $\frac{150}{\pi}$ เซนติเมตร

4. $\frac{200}{\pi}$ เซนติเมตร

3. ปริมาณสินค้าที่บริษัทหนึ่งขายได้ในแต่ละปี แสดงเป็นตารางแจกแจงความถี่ดังนี้

ปริมาณสินค้า (ล้านตัน)	จำนวนปี
0 - 9.9	1
10.0 - 19.9	4
20.0 - 29.9	3

มัธยฐานเลขคณิตของปริมาณสินค้าที่ขายได้ใน 8 ปี (หน่วยล้านตัน) มีค่าเท่าใด

1. 1.5 ล้านตัน/ปี

2. 14.95 ล้านตัน/ปี

3. 17.45 ล้านตัน/ปี

4. 19.9 ล้านตัน/ปี

4. ถ้า $x - 2 < 10 - x < x + 2$ ถามว่าเซตคำตอบของสมการคือข้อใด

1. $\{x \mid 4 < x < 6\}$

2. $\{x \mid x < 4 \text{ และ } x > 6\}$

3. $\{x \mid x < 4\} \cup \{x \mid x > 6\}$

4. $\{x \mid 2 < x < 3\}$

5. จำนวนอตรรกยะ คือจำนวนใด

1. 1.71171117...

2. 2.414141...

3. $\sqrt{36} - \sqrt{4}$

4. $-\sqrt{0.36}$

6. ข้อมูลข้อใดที่มีค่ากลาง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยมเท่ากัน

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. 3, 11, 8, 6, 5 | 2. 4, 7, 3, 6, 3 |
| 3. 7, 8, 11, 8, 6 | 4. 6, 7, 9, 7, 11 |

7. กราฟของเส้นตรงในข้อใดทำมุมแหลมกับแกน x

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. $4x + 3y = -12$ | 2. $4x + 3y = 12$ |
| 3. $3x + 4y + 12 = 0$ | 4. $4x - 3y - 12 = 0$ |

8. จงหาค่า c ที่ทำให้สมการ $\frac{x^2}{4} + 2\sqrt{3}x + c$ เป็นกำลังสองสมบูรณ์

- | | |
|-------|-------|
| 1. 8 | 2. 12 |
| 3. 16 | 4. 20 |

9. ชันน้ำเครื่องวงกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง $d = 20$ เซนติเมตร ใช้ตักน้ำมันใส่ปั๊บนขนาด 20 ลิตร จะต้องตักกี่ครั้ง

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. 10 ครั้ง | 2. 21 ครั้ง |
| 3. 40 ครั้ง | 4. 96 ครั้ง |

10. เซตคำตอบของสมการ $3(x - 9)^2 - 2(x - 9) = 16$ คือข้อใด

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. (8, -2) | 2. (-8, 2) |
| 3. $\{6, \frac{35}{3}\}$ | 4. $\{\frac{35}{3}, 7\}$ |

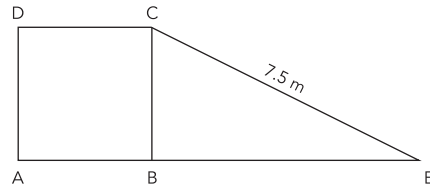
11. นักเรียนห้องหนึ่งมี 40 คน มีผู้สมัครจะเป็นหัวหน้าและรองหัวหน้า 5 คน เป็นชาย 2 คน และเป็นหญิง 3 คน ซึ่งจะได้รับเลือกไว้ 2 คน เพื่อเป็นหัวหน้าและรองหัวหน้า ความน่าจะเป็นที่จะเลือกได้ชาย 1 คน และหญิง 1 คน เป็นเท่าไร

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1. $\frac{3}{10}$ | 2. $\frac{1}{5}$ |
| 3. $\frac{2}{5}$ | 4. $\frac{3}{5}$ |

12. ตัวประกอบของ $x^6 - x^2$ คือข้อใด

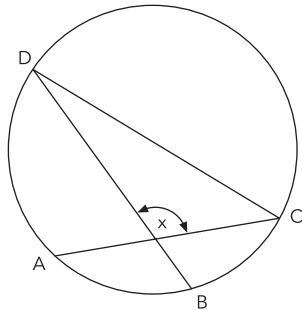
- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. $(x^4 + 1)$ | 2. $(x^2 + 1)(x - 1)$ |
| 3. $x^2(x^2 - 2x + 1)(x^2 + 1)$ | 4. $x^2(x^2 + 1)(x + 1)(x - 1)$ |

13. ABCD เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีพื้นที่ 4.41 ตารางเมตร และ $CE = 7.5$ เมตร อยากทราบว่ารูปห้าเหลี่ยม ABCDE มีพื้นที่กี่ตารางเมตร



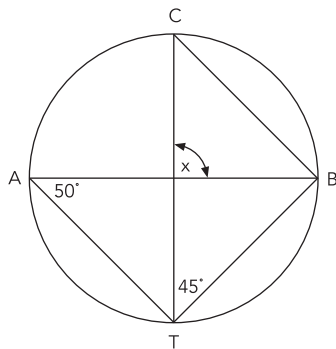
1. 11.97 ตารางเมตร
 2. 12.08 ตารางเมตร
 3. 12.87 ตารางเมตร
 4. 13.87 ตารางเมตร
14. จงหาค่าของ $[(2^{-1})^2 \div (2^{-1})^{-2}]^{-2}$ เท่ากับเท่าไร
1. 2^2
 2. 2^4
 3. 2^8
 4. 2^{10}
15. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้านยาวยาวกว่าด้านกว้างอยู่ 4 เมตร และมีพื้นที่ 96 ตารางเมตร เส้นรอบรูปมีความยาวกี่เมตร
1. 16 เมตร
 2. 20 เมตร
 3. 24 เมตร
 4. 40 เมตร
16. ถ้า $8^{2k} = 5$ จงหาค่าของ 4^{3k} คือข้อใด
1. -3
 2. -1
 3. 1
 4. 5
17. ท.ร.ม. ของ $x^3 + 3x^2 - 4x - 12$ และ $x^2 + 2x - 3$ คือข้อใด
1. $x - 2$
 2. $x - 1$
 3. $x + 2$
 4. $x + 3$
18. เศษส่วนจำนวนหนึ่งเมื่อบวกเศษด้วย 3 จะได้ $\frac{1}{3}$ และถ้าลบส่วนด้วย 4 จะได้ $\frac{1}{4}$ อยากทราบว่าเศษส่วนจำนวนนั้นเท่ากับเท่าไร
1. $\frac{3}{24}$
 2. $\frac{5}{24}$
 3. $\frac{5}{16}$
 4. $\frac{3}{5}$

19. AC เป็นคอร์ดของวงกลม DC เป็นเส้นผ่านศูนย์กลาง B เป็นจุดกึ่งกลางของส่วนโค้ง AC มุม ACD เป็น 3 เท่าของ BDC มุม x จะกางเท่าใด



1. 105°
2. 108°
3. 110°
4. 118°

20. กำหนดให้ มุม $BAT = 50^\circ$ มุม $BTC = 45^\circ$ มุม CBT จะกางเท่าใด



1. 75 องศา
2. 85 องศา
3. 90 องศา
4. 95 องศา

21. จงหาค่า x ที่ทำให้ $x \tan 45^\circ = 4 \sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ$ คือข้อใด

1. $\frac{1}{2}$
2. 1
3. 2
4. 4

22. นักเรียนในชั้นหนึ่ง ต่างคนต่างส่งบัตรอวยพรวันเกิดให้กันและกัน ปรากฏว่าตลอดปีมีการส่งบัตรอวยพรดังกล่าว 420 ใบ ถามว่านักเรียนในชั้นนั้นมีกี่คน

1. 20 คน
2. 21 คน
3. 40 คน
4. 42 คน

23. จงพิจารณาว่า การให้เหตุผลต่อไปนี้ บรรทัดไหนไม่สอดคล้องกับคุณสมบัติของระบบจำนวน

บรรทัดที่ 1 $1 = \sqrt{1 \times 1}$

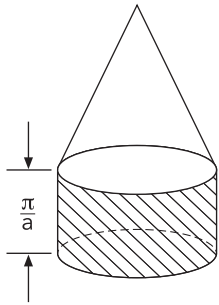
บรรทัดที่ 2 $= \sqrt{(-1)(-1)}$

บรรทัดที่ 3 $= \sqrt{-1} \cdot \sqrt{-1}$

บรรทัดที่ 4 $= -1$

1. บรรทัดที่ 1
2. บรรทัดที่ 2
3. บรรทัดที่ 3
4. บรรทัดที่ 4

24. กรวยกลมอันหนึ่งมีพื้นผิวเอียง = a^2 ตารางหน่วย วัดเส้นรอบวงที่ฐานได้ยาว 24 หน่วย ถ้าทำฐานไม้รองกรวยกลมนี้ (ส่วนที่แรเงา) ปริมาตรไม้ที่ใช้ทำฐานรองมีค่าเท่าไร

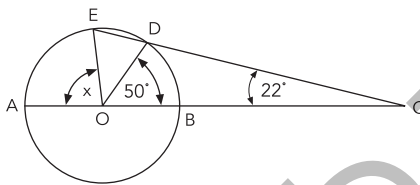


1. a ลูกบาศก์หน่วย
2. $a^2\pi$ ลูกบาศก์หน่วย
3. $a\pi^2$ ลูกบาศก์หน่วย
4. ไม่มีคำตอบที่ต้องการ

25. จากโจทย์ข้อ 24 จงหาส่วนสูงตรงของกรวยกลมอันนี้เท่ากับเท่าไร

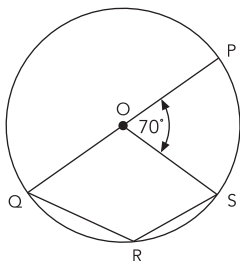
1. $\frac{a}{\pi} \sqrt{\pi^2 - 1}$ หน่วย
2. $\frac{a}{\pi} \sqrt{\pi^2 + 1}$ หน่วย
3. $\frac{2\pi}{a} \sqrt{\pi^2 - 1}$ หน่วย
4. $\frac{2\pi}{a} \sqrt{\pi^2 + 1}$ หน่วย

26. จากรูป O เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม ซึ่งมีเส้นตรง AOBC ผ่านจุดศูนย์กลาง ถ้ามุม $DCA = 22^\circ$, $DOC = 50^\circ$ จงหามุม x มีค่าเท่าไร



1. 72°
2. 85°
3. 90°
4. 94°

27. จากรูป POQ เป็นเส้นผ่านศูนย์กลาง โดยที่ O เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม มุม $POS = 70^\circ$ ถ้ามุม QRS เท่ากับเท่าไร



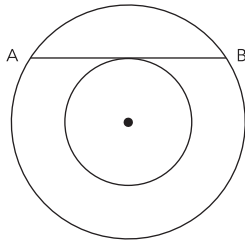
1. 95°
2. 105°
3. 115°
4. 125°

28. ขดลวดวงกลมวงหนึ่ง วัดเส้นผ่านศูนย์กลางได้ 7 นิ้ว ถ้านำขดลวดนี้ไปขดเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส จะได้ความยาวด้านละเท่าใด

1. 5.5 นิ้ว
2. 6.5 นิ้ว
3. 7.5 นิ้ว
4. 11 นิ้ว

29. จากโจทย์ข้อ 28 จงเปรียบเทียบพื้นที่วงกลมต่อพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสที่เกิดจากขดลวดเดียวกันนี้เท่ากับเท่าไร
1. $1.15 : 1$
 2. $1 : 1.15$
 3. $1.27 : 1$
 4. $1 : 1.27$
30. ผู้ใหญ่ 2 คนกับเด็ก 5 คน ช่วยกันซ่อมรถคันหนึ่งเสร็จในเวลา 4 วัน แต่ถ้าผู้ใหญ่ 3 คนกับเด็ก 4 คนซ่อมรถคันเดียวกันจะเสร็จในเวลา 3 วัน ถามว่าถ้าผู้ใหญ่คนเดียวซ่อมรถคันนี้จะเสร็จในเวลากี่วัน
1. $1\frac{1}{2}$ วัน
 2. $8\frac{1}{2}$ วัน
 3. $10\frac{1}{2}$ วัน
 4. ไม่มีคำตอบที่ต้องการ
31. เมื่อ a , b และ c เป็นเลขคี่ จำนวนเต็มบวก และมีค่าไม่เท่ากับ 0 กำหนดให้ $b = a + 2$, $c = b + 2$ ถามว่า a , b และ c จะมีค่าความสัมพันธ์กันอย่างไร
1. $c = a + b$
 2. $b = c - a$
 3. $2c = b - a$
 4. $2b = a + c$
32. เส้นทแยงมุมของสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนรูปหนึ่งยาว 12 นิ้วและ 16 นิ้ว ถามว่าเส้นรอบรูปจะยาวเท่าใด
1. 30 นิ้ว
 2. 35 นิ้ว
 3. 40 นิ้ว
 4. 45 นิ้ว
33. ลูกเทนนิสลูกหนึ่งทุกครั้งที่ตกลงบนพื้นจะกระเด็นขึ้นมาด้วยระยะกระเด็น 60% ของระยะตก ถ้าทิ้งลูกเทนนิสจากที่สูง 1 เมตร หลังจากกระเด็นขึ้นมาครั้งที่ 3 จะกระเด็นขึ้นสูงเท่าใด
1. 3.6×10^{-1} เมตร
 2. 3.6×10^{-2} เมตร
 3. 2.16×10^{-1} เมตร
 4. 2.16×10^{-2} เมตร
34. ในการโยนเหรียญบาทหนึ่งเหรียญ 3 ครั้ง เหตุการณ์ที่เหรียญจะออกหัว 2 ครั้ง และออกก้อย 1 ครั้ง เป็นเท่าไร
1. $\frac{1}{8}$
 2. $\frac{3}{8}$
 3. $\frac{4}{8}$
 4. $\frac{5}{8}$
35. จากโจทย์ข้อ 34 เหตุการณ์ที่เหรียญจะออกหัว 2 ครั้ง และออกก้อย 1 ครั้ง โดยที่ครั้งที่ 1 ต้องออกหัวเท่านั้นจะเป็นเท่าไร
1. $\frac{1}{3}$
 2. $\frac{1}{4}$
 3. $\frac{1}{5}$
 4. $\frac{1}{6}$

36. แผ่นโลหะรูปวงแหวนดังรูป ถ้าวัตรยะคอร์คของวงกลมวงนอกที่สัมผัสกับวงกลมวงในพอดี (AB) ได้ยาว 12 เซนติเมตร จงหาพื้นที่วงแหวนนั้นเท่ากับเท่าไร

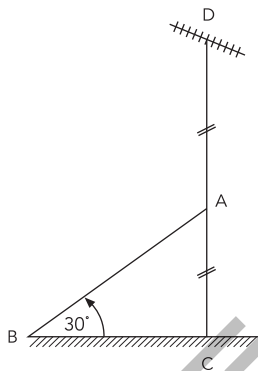


1. 18π ตารางเซนติเมตร
2. 24π ตารางเซนติเมตร
3. 36π ตารางเซนติเมตร
4. 48π ตารางเซนติเมตร

37. จงหาค่าของ $\operatorname{cosec} 60^\circ - 2 \tan 30^\circ + 3 \cot 45^\circ - \cos 60^\circ$ เท่ากับเท่าไร

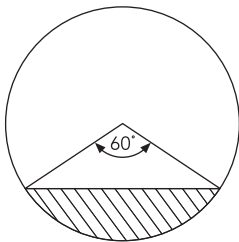
1. 1
2. 2
3. 2.5
4. 3.5

38. เสาโทรทัศนต้นหนึ่งมีลวดโยงกึ่งกลางเสามายังดินทั้ง 4 ทิศ จุดที่ปักที่ดินอยู่ห่างเสา 150 เมตร (ระยะ BC) ถ้าลวดแต่ละเส้น (AB) ทำมุม 30° กับพื้นดิน ถามว่าเสาโทรทัศน (CD) สูงเท่าไร (โดยประมาณ)



1. 150 เมตร
2. 160 เมตร
3. 170 เมตร
4. 180 เมตร

39. กระบอกกลมใบหนึ่งยาว 1 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร มีน้ำขังอยู่ในกระบอกดังรูปที่แรเงา ถามว่ามีน้ำอยู่ที่ลูกบาศก์เซนติเมตร



1. $600\pi - 900\sqrt{3}$ ลูกบาศก์เซนติเมตร
2. $60\pi - 90\sqrt{3}$ ลูกบาศก์เซนติเมตร
3. $600\pi + 900\sqrt{3}$ ลูกบาศก์เซนติเมตร
4. ไม่มีคำตอบที่ต้องการ

40. ทรงกลมใบหนึ่งใช้สีเมทัลลิกทาให้ทั่วพื้นผิว ทาได้ 2π ตารางเมตรต่อสี 1 กระป๋อง ในการทาทั้งหมดนี้ ใช้สี 8 กระป๋อง ถามว่าทรงกลมใบนี้มีเส้นผ่านศูนย์กลางเท่าไร

1. 2 เมตร
2. 4 เมตร
3. 5 เมตร
4. 10 เมตร

41. จากโจทย์ข้อ 40 ถ้าเปรียบเทียบพื้นที่ผิวของทรงกลมใบนี้ต่อปริมาตรทรงกลมนี้ จะเป็นเท่าไร

1. $1 : 2$ เมตร⁻¹
2. $1 : 3$ เมตร⁻¹
3. $2 : 3$ เมตร⁻¹
4. $3 : 2$ เมตร⁻¹

42. จงพิจารณาค่าต่อไปนี้

$$A = \sqrt[7]{-128} ; B = \sqrt[3]{(-5)^6}$$

ข้อความที่ถูกต้องคือข้อใด

1. $A > B ; A - B > A + B$
2. $A > B ; A - B < A + B$
3. $B > A ; B - A > B + A$
4. $B > A ; B - A < B + A$

43. ค่าของ a เป็นเท่าไร จึงจะทำให้ $2(a + 1)^2 + 8(a + 1) = -8$ เป็นจริง

1. 0
2. -1
3. -2
4. -3

44. จงหาค่า a จากอสมการ $2a - 3 > 7 - a$ เท่ากับข้อใด

1. $a > \frac{10}{3}$
2. $a < \frac{10}{3}$
3. $a > 4$
4. $a < 4$

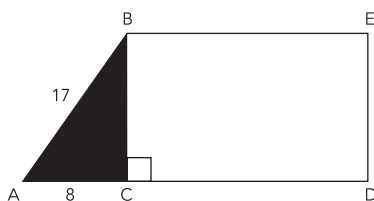
45. เซตต่อไปนี้เป็นด้านของความยาวของรูปสามเหลี่ยม

$$A = \{3, 4, 5\} \quad B = \{4, 5, 6\} \quad C = \{8, 15, 17\}$$

ถามว่าเซตในข้อใดบ้างเป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก

1. A และ B
2. B และ C
3. A และ C
4. A, B และ C

46. ระยะทางระหว่าง $AB = 17$ กิโลเมตร $AC = 8$ กิโลเมตร ถ้าสมชายต้องการเดินทางจากจุด B ไปยังจุด D ระยะทางที่สั้นที่สุดระหว่าง B กับ D เป็นเท่าไร



1. 15 กิโลเมตร
2. $15\sqrt{2}$ กิโลเมตร
3. 25 กิโลเมตร
4. $25\sqrt{2}$ กิโลเมตร

47. ซื้อสุรากลั่นมา 2 ชนิด ราคาขวดละ 32 บาทและ 25 บาท จะต้องมาผสมกันในอัตราส่วนเท่าใดเมื่อขายไปขวดละ 35 บาทจึงจะได้กำไร 25% (ให้ตอบอัตราส่วนของชนิดที่ 1 คือขวดละ 32 บาทต่อชนิดที่ 2 ขวดละ 25 บาท)

1. $1 : 2$
2. $1 : 3$
3. $2 : 3$
4. $3 : 4$

48. นักเรียนคนหนึ่งพายเรือตามน้ำไปโรงเรียน ใช้เวลา 45 นาที ขากลับเสียเวลานานถึง 1 ชั่วโมง 15 นาที เพราะเป็นการพายทวนน้ำ จงหาอัตราส่วนระหว่างการพายเรือในน้ำนิ่งต่ออัตราเร็วของกระแสน้ำเป็นเท่าใด

1. $1 : 4$

2. $1 : 3$

3. $3 : 1$

4. $4 : 1$

49. ถ้า A เป็นพื้นที่วงกลม D เป็นเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลม จงเขียนสัญลักษณ์ของการแปรผันระหว่างพื้นที่วงกลมกับเส้นผ่านศูนย์กลาง

1. $A \propto D$

2. $A \propto D^2$

3. $A \propto \frac{1}{D}$

4. $A \propto \frac{1}{D^2}$

50. ผลหารข้อใดมีค่าเท่ากับ $\frac{3}{4}$

1. $\frac{4}{5} \div \frac{8}{15}$

2. $\frac{4}{10} \div \frac{24}{25}$

3. $\frac{6}{8} \div \frac{5}{4}$

4. $\frac{6}{10} \div \frac{4}{5}$

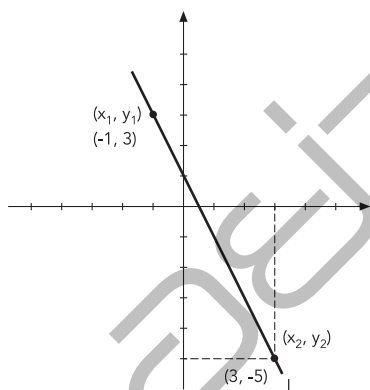
เฉลย

ตัวอย่างข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดข้าง ชุดที่ 1

1. เฉลยข้อ 1

วิธีทำ

นำคู่อันดับ $(-1, 3)$ และ $(3, -5)$ ไปเขียนกราฟ จะได้กราฟเส้นตรงดังนี้



กำหนดให้ คู่อันดับ $(-1, 3)$ คือ (x_1, y_1) และ

คู่อันดับ $(3, -5)$ คือ (x_2, y_2) โดยมีเส้นตรง L ลากผ่านคู่อันดับทั้งสอง

จากรูปทั่วไปของสมการเชิงเส้น $Ax + By + c = 0$ (1)

หรือ $y = mx + c$ (2)

เมื่อ ความชัน (m, slope) = $\frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$ (3)

และจากกราฟพบว่า จุดตัดแกน y คือ $(0, 1)$ หรือ $c = 1$ แทนค่า $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ ในสมการ (3) จะได้

$$m = \frac{3 - (-5)}{-1 - 3}$$

$$= -2$$

นำค่า m, c แทนในสมการ (2) พบว่า

สมการเส้นตรง L คือ $y = -2x + 1$

ดังนั้น ฟังก์ชันที่กำหนดด้วยสมการซึ่งมีคู่อันดับเป็น $(-1, 3)$ และ $(3, -5)$ คือ

$$y = -2x + 1$$

2. เฉลยข้อ 2

วิธีทำ

จากสูตรในการหาความเร็ว (v) จะได้ว่า

$$v = \frac{\pi d n}{1,000}$$

$$\therefore d = \frac{1,000 v}{\pi n}$$

และสูตรในการคำนวณหาอัตราทด (i) จะได้ว่า

$$\begin{aligned} \text{อัตราทด (i)} &= \frac{\text{ความเร็วรอบของล้อขับ (n}_1\text{)}}{\text{ความเร็วรอบของล้อตาม (n}_2\text{)}} \\ &= \frac{\text{เส้นผ่านศูนย์กลางของล้อตาม (d}_2\text{)}}{\text{เส้นผ่านศูนย์กลางของล้อขับ (d}_1\text{)}} \end{aligned}$$

สามารถหา d_1 ได้ คือ $d_1 = \frac{1,000 v}{\pi n}$

แปลงหน่วยของ v จาก $\frac{\text{km}}{\text{hr}}$ ให้เป็น $\frac{\text{m}}{\text{min}}$ ดังนี้

$$v = \frac{\text{km}}{\text{hr}} \times \frac{1 \text{ hr}}{60 \text{ min}} \times \frac{10^3 \text{ m}}{1 \text{ km}}$$

$$\therefore v = \frac{10^3 \text{ m}}{\text{min}}$$

ดังนั้น $d_1 = \frac{1,000 \times 10^3}{\pi \times 4,000}$

$$\therefore d_1 = \frac{250}{\pi} \text{ mm}$$

จากอัตราทด (i) $= \frac{d_2}{d_1}$

$$\therefore d_2 = i \times d_1$$

แทนค่า จะได้ $d_2 = \frac{4}{1} \times \frac{250}{\pi}$

$$\therefore d_2 = \frac{1,000}{\pi} \text{ mm}$$

ดังนั้น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางล้อรถเท่ากับ $\frac{100}{\pi}$ เซนติเมตร

3. เฉลยข้อ 3

วิธีทำ

ข้อมูลที่ใช้เป็นการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตจากตารางแจกแจงความถี่ ดังแสดงตามตาราง

ปริมาณสินค้า (ล้านตัน)	จำนวนปี (f)	x	fx
0 - 9.9	1	4.95	4.95
10.0 - 19.9	4	14.95	59.80
20.0 - 29.9	3	24.95	74.85
	N = 8		$\Sigma fx = 139.60$

$$\begin{aligned}
 \text{จากความสัมพันธ์ } x &= \frac{\Sigma fx}{N} \\
 &= \frac{139.60}{8} \\
 &= 17.45
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ปริมาณสินค้าที่ขายได้ใน 8 ปี มีค่าเฉลี่ย 17.45 ล้านตัน/ปี

4. เฉลยข้อ 1

วิธีทำ

จาก $x - 2 < 10 - x < x + 2$ แยกพิจารณาได้ดังนี้

$$x - 2 < 10 - x \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$10 - x < x + 2 \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$\text{สมการ (1)} \quad x - 2 < 10 - x$$

$$2x < 10 + 2$$

$$x < 6$$

$$\text{สมการ (2)} \quad 10 - x < x + 2$$

$$8 < 2x$$

$$4 < x$$

นำค่า x แทนในเส้นจำนวนจริง จะได้ว่า $4 < x < 6$

ดังนั้น เซตคำตอบของสมการคือ $\{x \mid 4 < x < 6\}$

5. เฉลยข้อ 1

วิธีทำ

จากคำนิยามเกี่ยวกับจำนวนจริง มีดังนี้

⇒ จำนวนตรรกยะ คือ จำนวนที่สามารถเขียนเป็นเศษส่วนได้ หรือเขียนเป็นทศนิยมรู้จบ หรือทศนิยมไม่รู้จบแบบซ้ำได้

⇒ จำนวนอตรรกยะ คือ จำนวนที่ไม่สามารถเขียนเป็นเศษส่วนได้ หรือเขียนเป็นทศนิยมไม่รู้จบแบบไม่ซ้ำไม่ได้

จะพิจารณาในแต่ละข้อดังนี้

(ข้อ 1) 1.71171117... $\Rightarrow$ เป็นเลขทศนิยมไม่รู้จบแบบไม่ซ้ำ

(ข้อ 2) 2.414141... $\Rightarrow$ เป็นเลขทศนิยมไม่รู้จบแบบซ้ำ

$\Rightarrow$ เขียนเป็นเศษส่วนได้ $2\frac{41}{99}$

(ข้อ 3) $\sqrt{36} - \sqrt{4}$ $\Rightarrow (6 - 2) \Rightarrow 4$

(ข้อ 4) $-\sqrt{0.36}$ $\Rightarrow -(\pm 0.6) \Rightarrow \pm 0.6$

6. เฉลยข้อ 3

วิธีทำ

จะแยกพิจารณาข้อมูลในแต่ละข้อดังนี้

(ข้อ 1) 3, 11, 8, 6, 5

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต $(\bar{x}) = \frac{3 + 11 + 8 + 6 + 5}{5} = 6.6$

ค่ามัธยฐาน $(M) \Rightarrow 3, 5, 6, 8, 11$ คือ 6

ค่าฐานนิยม ไม่มี

(ข้อ 2) 4, 7, 3, 6, 3

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต $(\bar{x}) = \frac{4 + 7 + 3 + 6 + 3}{5} = 4.6$

ค่ามัธยฐาน $(M) \Rightarrow 3, 3, 4, 6, 7$ คือ 4

ค่าฐานนิยม คือ 3

(ข้อ 3) 7, 8, 11, 8, 6

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต $(\bar{x}) = \frac{7 + 8 + 11 + 8 + 6}{5} = 8$

ค่ามัธยฐาน $(M) \Rightarrow 6, 7, 8, 8, 11$ คือ 8

ค่าฐานนิยม คือ 8

(ข้อ 4) 6, 7, 9, 7, 11

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต $(\bar{x}) = \frac{6 + 7 + 9 + 7 + 11}{5} = 8$

ค่ามัธยฐาน $(M) \Rightarrow 6, 7, 7, 9, 11$ คือ 7

ค่าฐานนิยม คือ 7

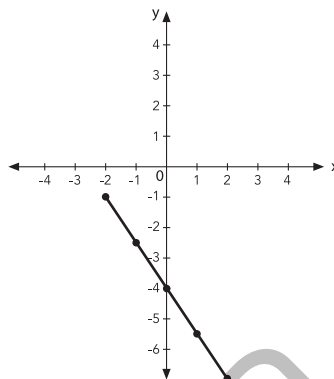
7. เฉลยข้อ 4

วิธีทำ

จะพิจารณาจากการแทนค่าในสมการเส้นตรงแล้วนำไปเขียนกราฟ

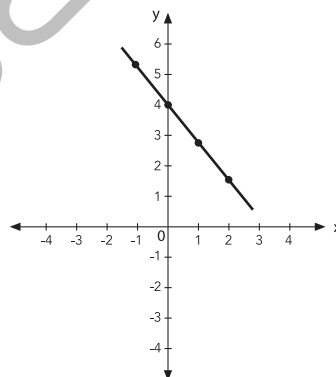
(ข้อ 1) $4x + 3y = -12$

x	y
-2	-4/3
-1	-8/3
0	-4
1	-16/3
2	-20/3



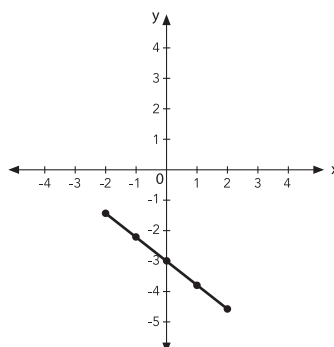
(ข้อ 2) $4x + 3y = 12$

x	y
-2	20/3
-1	16/3
0	4
1	8/3
2	4/3



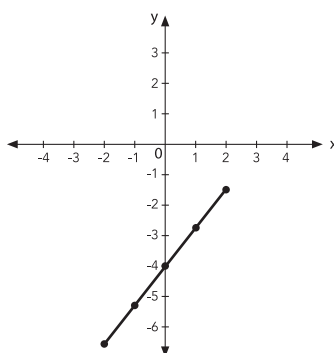
(ข้อ 3) $3x + 4y + 12 = 0$

x	y
-2	-6/4
-1	-9/4
0	-3
1	-15/4
2	-18/4



(ข้อ 4) $4x - 3y - 12 = 0$

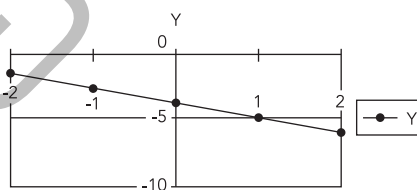
x	y
-2	-20/3
-1	-16/3
0	-4
1	-8/3
2	-4/3



เอกสารแนบ 1

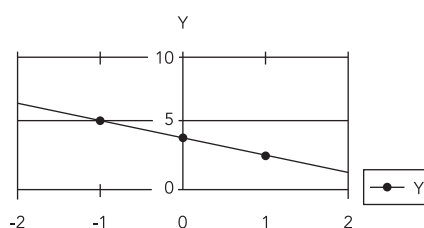
(ข้อ 1) $4x + 3y = -12$

x	y
-2	-1.33333
-1	-2.66667
0	-4
1	-5.33333
2	-6.66667



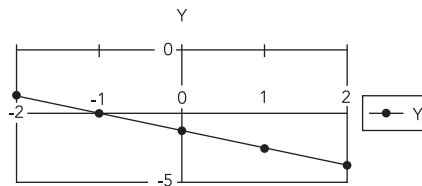
(ข้อ 2) $4x + 3y = 12$

x	y
-2	6.66667
-1	5.33333
0	4
1	2.66667
2	1.33333



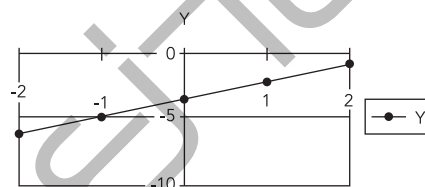
(ข้อ 3) $3x + 4y + 12 = 0$

x	y
-2	-1.5
-1	-2.25
0	-3
1	-3.75
2	-4.5



(ข้อ 4) $4x - 3y - 12 = 0$

x	y
-2	-6.66667
-1	-5.33333
0	-4
1	-2.66667
2	-1.33333



8. เฉลยข้อ 2

วิธีทำ

รูปสมการกำลังสองสมบูรณ์ทั่วไป คือ

$$(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$$

$$(A - B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$$

กำหนดให้ $\frac{x^2}{4} + 2\sqrt{3}x + c = 0$

จะได้ $x^2 + 8\sqrt{3}x + 4c = 0$

$$x^2 + 8\sqrt{3}x = -4c$$

$$x^2 + 8\sqrt{3}x + \left(\frac{8}{2}\sqrt{3}\right)^2 = -4c + \left(\frac{8}{2}\sqrt{3}\right)^2$$

$$(x + 4\sqrt{3})^2 = -4c + (4\sqrt{3})^2$$

ซึ่ง $-4c + (4\sqrt{3})^2 = 0$

หรือ $4c = (4\sqrt{3})^2$

$$c = \frac{48}{4}$$

$$= 12$$

ดังนั้น ค่า c ที่ทำให้สมการ $\frac{x^2}{4} + 2\sqrt{3}x + c$ เป็นกำลังสองสมบูรณ์คือ 12

9. เฉลยข้อ 1

วิธีทำ

$$\begin{aligned}
 \text{จากปริมาตรทรงกลม} \quad (V) &= \frac{4}{3}\pi r^3 \\
 \text{และชั้นน้ำครึ่งทรงกลม มีปริมาตร} &= \frac{1}{2} \left(\frac{4}{3}\pi r^3 \right) \\
 \text{เมื่อ} \quad r &= \frac{d}{2} \text{ cm} = 10 \text{ cm} \\
 V_{\text{ชั้นน้ำ}} &= \frac{1}{2} \left(\frac{4}{3}\pi (10 \text{ cm})^3 \right) \\
 &= \frac{2,000\pi}{3} \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

โจทย์กำหนดให้ ปิ๊บมีปริมาตร = 20 ลิตร

เมื่อต้องการตักน้ำมันให้เต็มปิ๊บจะต้องตักจำนวน n ครั้ง

$$\begin{aligned}
 \text{จะได้ว่า} \quad (V_{\text{ชั้นน้ำ}})n &= V_{\text{ปิ๊บ}} \\
 \left(\frac{2,000\pi}{3} \text{ cm}^3 \right)n &= 20 \times 10^3 \text{ cm}^3 \quad (1 \text{ ลิตร} = 1,000 \text{ cm}^3) \\
 n &= 9.55 \text{ ครั้ง}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น จะต้องตักน้ำมันใส่ปิ๊บจำนวน 10 ครั้ง

10. เฉลยข้อ 4

วิธีทำ

$$\text{จากสมการ} \quad 3(x - 9)^2 - 2(x - 9) = 16 \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$\text{กำหนดให้} \quad A = x - 9 \quad \dots\dots\dots(2)$$

แทนค่า A ในสมการ (1) จะได้ว่า

$$3(A)^2 - 2(A) = 16$$

$$3A^2 - 2A - 16 = 0$$

แยกตัวประกอบได้

$$(3A - 8)(A + 2) = 0$$

$$A = -2, \frac{8}{3}$$

แทนค่า A ในสมการ (2) จะได้

$$(A = -2) ; -2 = x - 9$$

$$\text{หรือ} \quad x = 7$$

$$\left(A = \frac{8}{3} \right) ; \frac{8}{3} = x - 9$$

$$x = \frac{35}{3}$$

ดังนั้น เซตคำตอบของสมการ คือ $\left\{ \frac{35}{3}, 7 \right\}$

11. เฉลยข้อ 4

วิธีทำ

จากความสับสนันท์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

$$= \frac{\text{จำนวนสมาชิกของเซตที่แทนเหตุการณ์}}{\text{จำนวนสมาชิกแซมเปิลสเปซ}} \quad \text{หรือ} \quad P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$$

จากโจทย์จะได้ว่า มีผู้สมัครที่เป็นชาย 2 คน คือ M_1, M_2 และผู้สมัครที่เป็นหญิง 3 คน คือ W_1, W_2, W_3 จำนวนวิธีที่เป็นไปได้มี 10 วิธี คือ $(M_1, W_1), (M_2, W_2), (M_1, W_3), (M_2, W_1), (M_2, W_2), (M_2, W_3), (M_1, M_1), (W_1, W_2), (W_1, W_3), (W_2, W_3)$ $\therefore$ ความน่าจะเป็นที่จะเลือกได้ชาย 1 คน และหญิง 1 คน คือ $\frac{6}{10}$ หรือ $\frac{3}{5}$

12. เฉลยข้อ 4

วิธีทำ

จะพิจารณาจากโจทย์ดังนี้

$$\text{กำหนดให้} \quad x^6 - x^2 = 0$$

$$x^2(x^4 - 1) = 0 \quad (\text{แยกตัวประกอบร่วม})$$

$$x^2(x^2 + 1)(x^2 - 1) = 0 \quad (x^4 - 1 \text{ เป็นสมการกำลังสองสมบูรณ์})$$

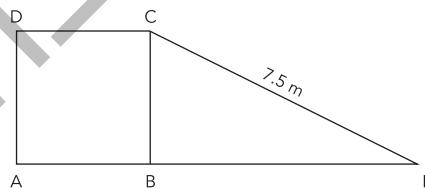
$$x^2(x^2 + 1)(x + 1)(x - 1) = 0 \quad (x^2 - 1 \text{ เป็นสมการกำลังสองสมบูรณ์})$$

ดังนั้น ตัวประกอบของ $x^6 - x^2$ คือ $x^2(x^2 + 1)(x + 1)(x - 1)$

13. เฉลยข้อ 1

วิธีทำ

จากรูปห้าเหลี่ยม ABCDE พิจารณาได้ดังนี้



พื้นที่

$$\square ABCD = 4.41 \text{ m}^2$$

ให้

$$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{AD} = X \text{ m}$$

จะได้ว่า

$$(\overline{AD})(\overline{BC}) = 4.41 \text{ m}^2$$

หรือ

$$x^2 = 4.41$$

$$x = 2.1 \text{ m}$$

 ΔBCE เป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก จะได้ว่า $\overline{CE}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{BE}^2$

$$(7.5 \text{ m})^2 = (2.1 \text{ m})^2 + \overline{BE}^2$$

$$\overline{BE}^2 = (56.25 - 4.41) \text{ m}^2$$

$$\overline{BE} = \sqrt{51.84} \text{ m}^2$$

$$\overline{BE} = 7.2 \text{ m}$$

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ } \triangle BCE &= \frac{1}{2} \times BE \times BC = \frac{1}{2} \times 7.2 \times 2.1 \text{ m}^2 \\ &= 7.56 \text{ m}^2\end{aligned}$$

ดังนั้น พื้นที่ ABCDE = พื้นที่ $\square$ ABCD + พื้นที่ $\triangle BCE = 11.97$ ตารางเมตร

14. เฉลยข้อ 3

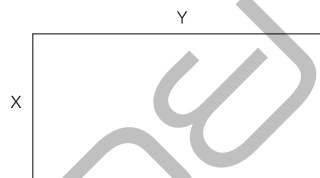
วิธีทำ กำหนดให้

$$\begin{aligned}A &= [(2^{-1})^2 \div (2^{-1})^{-2}]^{-2} \\ &= [(2^{-2}) \div (2^2)]^{-2} \\ &= [(2^{-2-2})]^{-2} \\ &= [2^{-4}]^{-2} \\ &= 2^8\end{aligned}$$

ดังนั้น $[(2^{-1})^2 \div (2^{-1})^{-2}]^{-2}$ มีค่าเท่ากับ 2^8

15. เฉลยข้อ 4

วิธีทำ กำหนดให้สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีขนาดดังนี้



ด้านยาว (Y) = $x + 4$ (1)

$\square$ มีพื้นที่ = 96 m^2

จะได้ว่า (x)(y) = 96 m^2 (2)

แทนค่า y ในสมการ (2)

$$(x)(x + 4) = 96$$

$$x^2 + 4x = 96$$

$$x^2 + 4x - 96 = 0$$

$$(x + 12)(x - 8) = 0$$

$$x = 8, -12$$

แทนค่า $x = 8$ ในสมการ (1) ได้ $y = 12$

$$\begin{aligned}\text{ความยาวเส้นรอบรูป } 2x + 2y &= 2(8) + 2(12) \\ &= 40\end{aligned}$$

ดังนั้น สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความยาวเส้นรอบรูป 40 เมตร

16. เฉลยข้อ 4

วิธีทำ

จากโจทย์กำหนดให้ $8^{2k} = 5$ แล้ว 4^{3k} เท่ากับเท่าไร

$$\text{จะได้ว่า } 8^{2k} = 5$$

$$\text{หรือ } (2^3)^{2k} = 5$$

$$2^{6k} = 5 \quad \dots\dots(1)$$

$$\text{และให้ } A = 4^{3k} \quad \dots\dots(2)$$

$$= (2^2)^{3k}$$

$$= 2^{6k}$$

$$\text{สมการ (1) = สมการ (2)}$$

$$\text{หรือ } 4^{3k} = 5$$

$$\text{ดังนั้น ถ้า } 8^{2k} = 5 \text{ แล้ว } 4^{3k} = 5$$

17. เฉลยข้อ 4

วิธีทำ

จะแยกพิจารณาตัวประกอบในแต่ละสมการดังนี้

$$\text{ให้ } x^3 + 3x^2 - 4x - 12 = 0 \quad \dots\dots(1)$$

$$(x^3 - 4x) + (3x^2 - 12) = 0$$

$$x(x^2 - 4) + 3(x^2 - 4) = 0$$

$$(x + 3)(x^2 - 4) = 0$$

$$(x + 3)(x + 2)(x - 2) = 0$$

$$\text{และให้ } x^2 + 2x - 3 = 0 \quad \dots\dots(2)$$

$$(x + 3)(x - 1) = 0$$

ดังนั้น ห.ร.ม. ของ $x^3 + 3x^2 - 4x - 12$ และ $x^2 + 2x - 3$ คือ $x + 3$

18. เฉลยข้อ 2

วิธีทำ

กำหนดให้ เศษส่วนจำนวนหนึ่งคือ $\frac{A}{B}$

$$\text{จากโจทย์ } \frac{(A + 3)}{B} = \frac{1}{3} \quad \dots\dots(1)$$

$$\text{และ } \frac{A}{(B - 4)} = \frac{1}{4} \quad \dots\dots(2)$$

$$\begin{aligned} \text{สมการ (1)} \quad B &= 3(A + 3) \\ &= 3A + 9 \quad \dots\dots(3) \end{aligned}$$

$$\text{สมการ (2)} \quad 4A = B - 4$$

$$\text{หรือ } B = 4A + 4 \quad \dots\dots(4)$$

$$\text{สมการ (3) = สมการ (4)}$$

$$3A + 9 = 4A + 4$$

$$A = 5$$

แทนค่า A ในสมการ (3)

จะได้

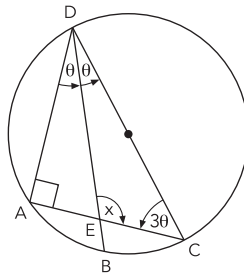
$$\begin{aligned} B &= 3(5) + 9 \\ &= 24 \end{aligned}$$

ดังนั้น เศษส่วน $\frac{A}{B}$ คือ $\frac{5}{24}$

19. เฉลยข้อ 2

วิธีทำ

พิจารณารูปประกอบ



โจทย์กำหนด DC เป็นเส้นผ่านศูนย์กลาง

ผลที่ได้คือ $\hat{D}AC = 90^\circ$ ($\because$ มุมในส่วนของครึ่งวงกลมเป็นมุมฉาก)

และ B แบ่งครึ่งส่วนโค้ง AC

ทำให้ $\angle ADB = \angle BDC$

และ ACD เป็น 3 เท่าของ BDC

นั่นคือ $ACD = 3(BDC)$

พิจารณารูป ΔADC จะได้ว่า

$$\angle DAC + \angle ADC + \angle ECD = 180^\circ \quad (\because \text{มุมภายในรูป } \Delta \text{ รวมกันได้ } 180^\circ)$$

ดังนั้น $9\theta + 2\theta + 3\theta = 180^\circ$

$$\therefore \theta = 18^\circ$$

และพิจารณา ΔEDC จะได้ว่า

$$\angle DEC + \angle EDC + \angle ECD = 180^\circ$$

$$x + \theta + 30 = 180^\circ$$

แทนค่า $\theta = 18^\circ$

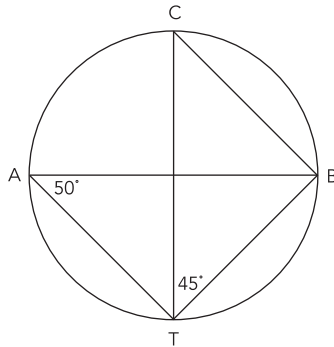
จะได้ $x + 18 + 3(18) = 180^\circ$

$$\therefore x = 108^\circ$$

20. เฉลยข้อ 2

วิธีทำ

พิจารณารูปประกอบ จะได้ว่า



พิจารณาโดยใช้คุณสมบัติทางเรขาคณิต จะได้ว่า

$$\begin{aligned}\hat{TAB} &= \hat{TCB} \\ &= 50^\circ \text{ (มุมในส่วนโค้งเดียวกันย่อมเท่ากัน)}\end{aligned}$$

และพิจารณา $\triangle TCB$ จะได้ว่า

$$\hat{TCB} + \hat{CBT} + \hat{BTC} = 180^\circ \text{ (มุมภายในรูป } \triangle \text{ รวมกันได้ } 180^\circ)$$

$$\text{แทนค่า จะได้ } 50 + \hat{CBT} + 45 = 180$$

$$\therefore \hat{CBT} = 85^\circ$$

สรุปได้ว่า มุม CBT จะกาง 85 องศา

21. เฉลยข้อ 2

วิธีทำ

พิจารณาจากโจทย์ได้ดังนี้

$$x \tan 45^\circ = 4 \sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ$$

$$x \frac{\sin 45^\circ}{\cos 45^\circ} = 4 \left(\frac{1}{2} \right) \cdot \left(\frac{1}{2} \right)$$

$$x = 1$$

ดังนั้น ค่า x ที่ทำให้ $x \tan 45^\circ = 4 \sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ$ คือ 1

22. เฉลยข้อ 2

วิธีทำ

จากโจทย์พบว่าตลอดปีมีการส่งบัตรอวยพร 420 ใบ

กำหนดให้มีจำนวนคนที่ส่งบัตร Q คนจะได้ว่า คนหนึ่ง ๆ จะต้องส่งบัตรอวยพร $Q - 1$ ใบ

$$\text{และจำนวนบัตรอวยพรที่ส่งทั้งหมด} = Q(Q - 1)$$

$$\text{จะได้ว่า } Q(Q - 1) = 420$$

$$Q^2 - Q - 420 = 0$$

$$(Q - 21)(Q + 20) = 0$$

$$Q = -20, 21$$

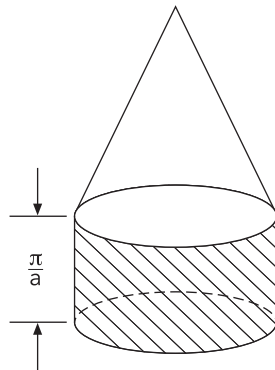
ดังนั้น จะมีจำนวนนักเรียนในชั้น 21 คน

23. เฉลยข้อ 3

วิธีทำ พิจารณาจากคุณสมบัติของระบบจำนวน จะได้ว่า
 $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$ ก็ต่อเมื่อ $a \geq 0$ และ $b \geq 0$

24. เฉลยข้อ 1

วิธีทำ พิจารณาจากรูปดังนี้
กำหนดให้ กรวยกลมมีความสูงเอียง = 1 หน่วย
และโจทย์กำหนดให้ พื้นที่ผิวเอียงของกรวยกลม = a^2



$$\pi r l = a^2 \quad \text{.....(1)}$$

หรือ $\frac{\pi d}{2} = a^2 \quad \text{.....(2)}$

และเส้นรอบวงฐานวงกลม $= \pi d = 2\pi r = 2a$

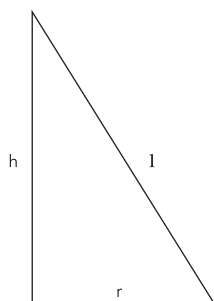
จะได้ $r = \frac{a}{\pi} \quad \text{.....(3)}$

ปริมาตรฐานไม่รอง $= \pi r^2 h$
 $= \pi \left(\frac{a}{\pi}\right)^2 \left(\frac{\pi}{a}\right)$
 $= a \text{ หน่วย}^3$

ดังนั้น ปริมาตรไม้ที่ใช้ทำฐานรองเท่ากับ a ลูกบาศก์หน่วย

25. เฉลยข้อ 1

วิธีทำ จากสมการ (2) และสมการ (3)



$$\frac{1}{2} (\pi 2r) l = a^2$$

$$l = \frac{a^2}{a} = a$$

$$\text{และ } h^2 = l^2 - r^2$$

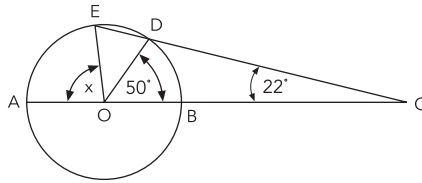
$$h = \sqrt{\frac{a^2 - a^2}{\pi^2}} = \sqrt{\frac{a^2}{\pi^2} (\pi^2 - 1)} = \frac{a}{\pi} \sqrt{\pi^2 - 1}$$

ดังนั้น ส่วนสูงตรงของกรวยกลมเท่ากับ $\frac{a}{\pi} \sqrt{\pi^2 - 1}$ หน่วย

26. เฉลยข้อ 4

วิธีทำ

พิจารณาจากรูปได้ดังนี้



$$\begin{aligned}\angle OCD + \angle DOC + \angle ODC &= 180^\circ \\ \angle ODC &= 180^\circ - 50^\circ - 22^\circ \\ &= 108^\circ\end{aligned}$$

จะได้ $\angle EDO = 180^\circ - \angle ODC$

$$= 72^\circ$$

ได้ว่า $\angle OED = \angle EDO = 72^\circ$ (Δ หน้าจั่ว โดยมี $EO = OD$)

และ $\angle EOD = 180^\circ - 2 \angle EDO$

$$= 36^\circ$$

$$x^\circ = 180^\circ - 36^\circ - 50^\circ$$

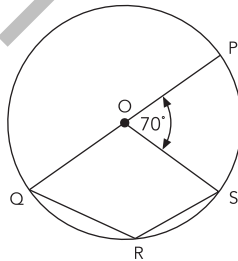
$$= 94^\circ$$

ดังนั้น ค่าของมุม x คือ 94°

27. เฉลยข้อ 4

วิธีทำ

พิจารณาจากรูป จะได้ว่า



$$\begin{aligned}\text{มุมกลับ } \angle QOS &= 70^\circ + 180^\circ \\ &= 250^\circ\end{aligned}$$

และจากทฤษฎีวงกลมพบว่า “มุมที่จุดศูนย์กลางของวงกลมจะมีขนาดเป็นสองเท่าของมุมที่เส้นรอบวง”

ดังนั้น $\angle QOS = 2 \angle QRS$

หรือ $\angle QRS = \frac{250^\circ}{2}$

$$= 125^\circ$$

28. เฉลยข้อ 1

วิธีทำ

พิจารณาจากโจทย์ จะได้ว่า

$$\begin{aligned}
 \text{ความยาวเส้นรอบวงของขดลวด} &= 2\pi r \\
 &= 2\pi \left(\frac{7}{2}\right) \text{ นิ้ว} \\
 &= 7\pi \text{ นิ้ว}
 \end{aligned}$$

และความยาวรอบรูปของ □ จตุรัสให้เท่ากับ $4x$ นิ้ว

$$\begin{aligned}
 \text{จะได้ว่า เมื่อนำลวดไปขดเป็นรูป □ จตุรัส มีด้านยาวเท่ากับ } \frac{7\pi}{4} \\
 &= \frac{7}{4} \left(\frac{22}{7}\right) ; \pi = \frac{22}{7} \\
 &= 5.5
 \end{aligned}$$

ดังนั้น □ จตุรัสมีด้านแต่ละด้านยาว 5.5 นิ้ว

29. เฉลยข้อ 3

วิธีทำ

จากข้อมูลในข้อ 28 จะได้ว่า

$$\text{พื้นที่วงกลม} = \pi r^2 \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$\text{พื้นที่ □ จตุรัส} = (x)(x) \quad \dots\dots\dots(2)$$

นำสมการ (1) ÷ สมการ (2) จะได้

$$\begin{aligned}
 \frac{\text{พื้นที่วงกลม}}{\text{พื้นที่ □ จตุรัส}} &= \frac{\pi \left(\frac{7}{2}\right)^2}{(5.5)^2} \\
 &= \frac{14}{11} \\
 &= 1.27
 \end{aligned}$$

ดังนั้น พื้นที่วงกลมต่อพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสเท่ากับ 1.27 : 1

30. เฉลยข้อ 3

วิธีทำ

โจทย์กำหนดว่า ผู้ใหญ่ 2 คนกับเด็ก 5 คน ช่อมารถเสร็จในเวลา 4 วัน และถ้าผู้ใหญ่ 3 คนกับเด็ก 4 คน จะช่อมารถเสร็จในเวลา 3 วัน

กำหนดให้เวลา 1 วัน ผู้ใหญ่ 1 คน ช่อมารถได้ A หน่วย

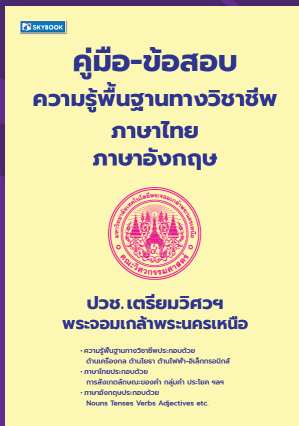
และเวลา 1 วัน เด็ก 1 คน ช่อมารถได้ B หน่วย

จะได้ว่า ในเวลา 4 วัน ผู้ใหญ่ 2 คนและเด็ก 5 คน ช่อมารถได้ปริมาณ

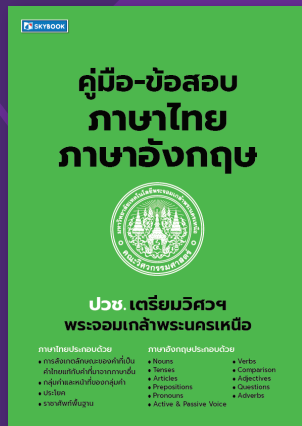
$$\begin{aligned}
 &= 4(2A) + 4(5B) \\
 &= 8A + 20B \quad \dots\dots\dots(1)
 \end{aligned}$$

ในเวลา 3 วัน ผู้ใหญ่ 3 คนและเด็ก 4 คน ช่อมารถได้ปริมาณ

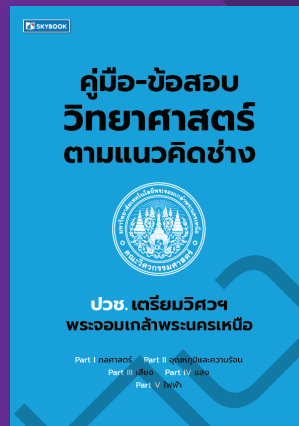
$$\begin{aligned}
 &= 3(3A) + 3(4B) \\
 &= 9A + 12B \quad \dots\dots\dots(2)
 \end{aligned}$$



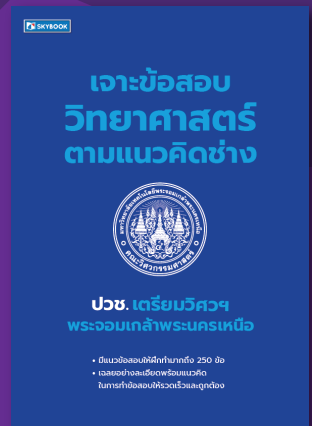
คู่มือ-ข้อสอบ
ความรู้พื้นฐานทางวิชาชีพ
ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ



คู่มือ-ข้อสอบ
ภาษาไทย
ภาษาอังกฤษ



คู่มือ-ข้อสอบ
วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดข้าง



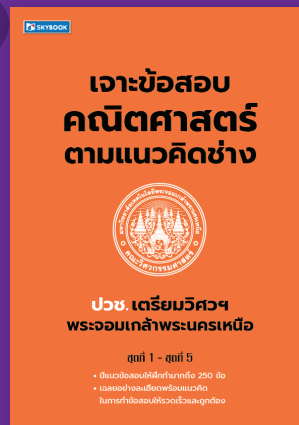
เจาะข้อสอบ
วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดข้าง



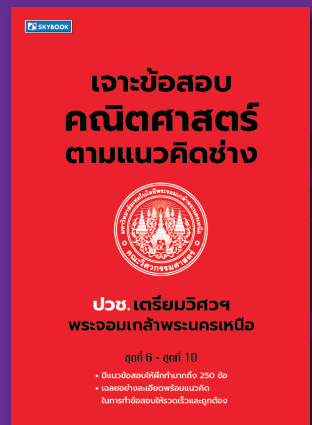
คู่มือ-ข้อสอบ
ความรู้พื้นฐานทางวิชาชีพ



คู่มือ-ข้อสอบ
คณิตศาสตร์ตามแนวคิดข้าง



เจาะข้อสอบ
คณิตศาสตร์ตามแนวคิดข้าง
ชุดที่ 1 - ชุดที่ 5



เจาะข้อสอบ
คณิตศาสตร์ตามแนวคิดข้าง
ชุดที่ 6 - ชุดที่ 10

จัดพิมพ์และจำหน่ายโดย



บริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด
SKYBOOK COMPANY LIMITED
28, 30, 32 ซอยรังสิต-ปทุมธานี 16 ซอย 7
ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12130
โทรศัพท์ 0-2958-1123, 0-2958-1127 www.skybook.co.th
e-mail: sales@skybook.co.th, saleskybook@gmail.com

e-book

หมวดคู่มือ-ข้อสอบ
รวมข้อสอบ
คณิตศาสตร์ตามแนวคิดข้าง

ISBN : 978-616-596-233-9

ราคา 600 บาท