◀ เฉลยละเอียด ▶

สมรรถนะ ม.ขอนแก่น

(รวม 6 วิชาหลัก)
ปีล่าสุด 64

www.ALIST-ACADEMY.net

คำนำ

สมรรถนะ ม.ขอนแก่น คือ สนามสอบที่สำคัญเป็นอย่างมาก สำหรับน้องๆ ที่ต้องการเตรียมสอบรอบโควตาหรือรอบที่ 2 ในระบบ TCAS ทั้งคณะสายวิทย์และสายศิลป์ โดยปัจจุบันมหาวิทยาลัยขอนแก่นทำการจัดสอบเอง เพื่อทำการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อ โดยใช้ข้อสอบเพื่อวัดสมรรถนะ แต่ละด้าน ในคณะต่างๆ

หนังสือเฉลยละเอียดรวมทั้ง 6 สมรรถนะหลัก เล่มนี้ ซึ่งประกอบไปด้วย สมรรถนะ ด้านต่างๆ (คณิตศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ / ภาษาอังกฤษ / ภาษาไทย / ดิจิทัล และวิศวกรรมศาสตร์) จึงเป็นประโยชน์อย่างมาก ที่จะช่วยให้น้องๆ เตรียมตัวสอบเข้าคณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้เป็นอย่างดี เพราะได้รวบรวมข้อสอบจริง ย้ำ! ข้อสอบจริง ที่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จัดสอบขึ้นในปีล่าสุด(64) โดยรวมทั้ง 6 วิชาไว้ภายในเล่มนี้ โดยในเนื้อหาจะเป็นข้อสอบแยกในแต่ละวิชา และเฉลยละเอียดแนบท้าย เพื่อให้น้อง ๆ ได้ฝึกทำโจทย์และประเมินความพร้อมไปในตัว โดยธรรมชาติของข้อสอบจะมีรูปแบบการออกข้อสอบคล้ายๆ เดิมในแต่ละปี ถ้าน้องๆ ฝึกทำซ้ำๆ จะเกิดการเรียนรู้และคุ้นชินกับการออกข้อสอบในแต่ละวิชาได้เป็นอย่างดี ช่วยลดเวลาในการอ่านหนังสือ และเพิ่มความมั่นใจก่อนลงสนามสอบจริง

ทางสถาบันฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะเป็นตัวช่วยให้น้องๆ สอบติดในคณะ/มหาวิทยาลัยที่ใฝ่ฝันได้สำเร็จ ขอเพียงมุ่งมั่น และตั้งใจอย่างต่อเนื่อง รับรองว่าความฝันไม่ไกลเกินเอื้อมอย่างแน่นนอน พี่ๆ ขอเป็นอีกหนึ่งกำลังใจให้น้องๆ ทุกคนเดินตามฝันให้สำเร็จนะครับ

คณะผู้จัดทำ

บริษัท เอลิสท์เอ็ดดูเคชั่น จำกัด

สารบัญ

ข้อสอบ คณิตศาสตร์ สมรรถนะ มข. (ปี64) 1

เฉลยละเอียดคณิตศาสตร์ 13

ข้อสอบ ภาษาอังกฤษ สมรรถนะ มข. (ปี64) 24

เฉลยละเอียดภาษาอังกฤษ 40

ข้อสอบ ภาษาไทย สมรรถนะ มข. (ปี64) 64

เฉลยละเอียดภาษาไทย..... 80

ข้อสอบ ดิจิทัล สมรรถนะ มข. (ปี64) 95

เฉลยละเอียดดิจิทัล 109

ข้อสอบ วิทยาศาสตร์ สมรรถนะ มข. (ปี64) 122

เฉลยละเอียดวิทยาศาสตร์ 147

ข้อสอบ วิศวกรรมศาสตร์ สมรรถนะ มข. (ปี64) 164

เฉลยละเอียดวิศวกรรมศาสตร์..... 188

1. ข้อใดถูกต้อง

(1) - 8 – (-10) – 9 = -7

(2) $2\frac{1}{5} \times \frac{10}{11} = \frac{4}{11}$

(3) $1\frac{1}{8} \div \frac{3}{10} = \frac{5}{12}$

(4) ถูกต้องทั้งข้อ (1), (2) และ (3)

2. ข้อใดถูกต้อง

(1) $\frac{13}{15} - \frac{7}{10} = \frac{6}{5}$

(2) $\sqrt{70} - \sqrt{45} = 5$

(3) $3^2 - (-2)^3 = 17$

(4) ถูกต้องทั้งข้อ (1), (2) และ (3)

3. $\frac{5}{6} \times 1\frac{5}{7} \div 1\frac{1}{14}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

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

(3) $\frac{5}{3}$ (4) $\frac{25}{3}$

4. $\frac{1}{3} + \frac{7}{18} \div \frac{1}{9}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

(1) $\frac{8}{5}$ (2) $\frac{13}{2}$

(3) $\frac{23}{6}$ (4) $\frac{24}{7}$

5. $\frac{2}{9} \div \frac{1}{6} - \frac{7}{15} \times 1\frac{1}{2}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

(1) $-\frac{1}{10}$ (2) $-\frac{10}{9}$

(3) $\frac{19}{30}$ (4) $\frac{23}{15}$

6. $6x + 8 + 8\left(\frac{3}{4}x - \frac{1}{2}\right)$ เท่ากับข้อใด

(1) $9x + 7$ (2) $12x + 4$

(3) $12x + 6$ (4) $18x - 4$

7. $0.5(4x - 1) - 0.9(8x + 7)$ เท่ากับข้อใด

(1) $-5.2x - 6.8$ (2) $-5.2x + 6.8$

(3) $5.2x - 6.8$ (4) $5.2x + 6.8$

8. 4,500 มิลลิลิตร เท่ากับกี่ลิตร

(1) 0.45 ลิตร (2) 4.5 ลิตร

(3) 45 ลิตร (4) 450 ลิตร

9. 0.3 ตารางกิโลเมตร เท่ากับกี่ตารางเมตร

(1) 300 ตารางเมตร (2) 3,000 ตารางเมตร

(3) 30,000 ตารางเมตร (4) 300,000 ตารางเมตร

10. รูปอย่างง่ายของอัตราส่วน $\frac{3}{4} : \frac{4}{5}$ คือข้อใด

(1) $1:\frac{16}{15}$ (2) $\frac{16}{15}:1$

(3) $15:16$ (4) $16:15$

11. y เป็นสัดส่วนผกผันกับ $x, y = -5$ เมื่อ $x = 3$ จะเขียน y ในพจน์ของ x ได้ในข้อใด

(1) $y = -\frac{5}{3}x$ (2) $y = \frac{5}{3}x$

(3) $y = -\frac{15}{x}$ (4) $y = \frac{15}{x}$

12. ข้อใดถูกต้อง

(1) เมื่อ $x = -2$ แล้วค่าของ $6 - 5x$ คือ 16

(2) เมื่อ $x = -5$ แล้วค่าของ $-x^2 - 40$ คือ -65

(3) เมื่อ $9x + 1 = 4x - 14$ แล้ว $x = -3$

(4) ถูกต้องทั้งข้อ (1), (2) และ (3)

13. เมื่อแก้สมการ $\frac{3x+1}{10} + \frac{2x-10}{15} = -1$ แล้วได้คำตอบเป็น $x = a$ ข้อใดถูกต้อง

(1) $a > 1$ (2) $a < -1$

(3) $|a| < 1$ (4) $a^2 = 1$

14. $\frac{-3x+y}{8} - \frac{5x-2y}{4}$ เท่ากับข้อใด

(1) $\frac{-8x+3y}{4}$ (2) $\frac{2x-y}{4}$

(3) $\frac{-13x+5y}{8}$ (4) $\frac{7x-3y}{8}$

15. ให้ $x = a$ และ $y = b$ เป็นคำตอบของระบบสมการ

$$\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 3x - 2y = -12 \end{cases}$$

ข้อใดถูกต้อง

(1) $a + b = -1$ (2) $a + b = 1$

(3) $a + b = -5$ (4) $a + b = 5$

16. $2x^6y^3 \times 3y^4 \div \frac{1}{6}x^3y^2$ เท่ากับข้อใด

(1) x^2y^6 (2) x^3y^5

(3) $36x^2y^6$ (4) $36x^3y^5$

17. ถ้ากราฟของฟังก์ชันเชิงเส้น $y = 3x + b$ ผ่านจุด (-1,5) แล้ว b มีค่าเท่าใด

(1) 2 (2) 8

(3) 14 (4) 16

18. มุมภายนอกแต่ละมุมของรูป 9 เหลี่ยมด้านเท่า มีขนาดเท่าไร

(1) 40° (2) 70°

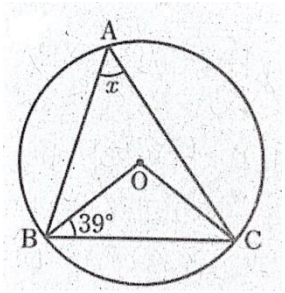
(3) 110° (4) 140°

19. ผลบวกของขนาดของมุมภายในของรูป 10 เหลี่ยม เท่ากับข้อใด

(1) $1{,}200^\circ$ (2) $1{,}440^\circ$

(3) $1{,}620^\circ$ (4) $1{,}800^\circ$

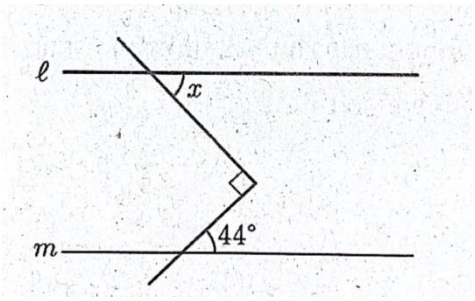
20. ในรูปทางขวามือ จุด A, B และ C อยู่บนเส้นรอบวงของวงกลม O เมื่อ $\angle OBC = 39^\circ$ แล้ว $\angle x$ มีขนาดเท่าใด



(1) 39° (2) 51°

(3) 78° (4) 102°

21. ในรูปข้างล่างนี้ $\ell \parallel m$ แล้ว $\angle x$ มีขนาดเท่าใด



(1) 44° (2) 45°

(3) 46° (4) 47°

22. เพชรกินข้าวไป $5\frac{1}{3}$ กิโลกรัม เมื่อเดือนที่ผ่านมา พ่อของเพชรกินข้าวไป $\frac{7}{8}$ เท่าของข้าวที่เพชรกินไปเมื่อเดือนที่ผ่านมา แล้วพ่อของเพชรกินข้าวไปกี่กิโลกรัมเมื่อเดือนที่ผ่านมา

(1) 4 กิโลกรัม (2) $4\frac{1}{3}$ กิโลกรัม

(3) $4\frac{2}{3}$ กิโลกรัม (4) 5 กิโลกรัม

23. ถ้าคุณต้องการถ่ายรูปของเพื่อนๆ 4 คน ได้แก่ ลิซ่า, เบส, ชาลี และแดน โดยให้ยืนเรียงแถวต่อกันเป็นกระดาน แล้วจะมีการยืนเรียงแถวที่ต่างกันทั้งหมดที่เป็นไปได้กี่แบบ

(1) 6 (2) 12

(3) 18 (4) 24

24. จากข้อ 23. ถ้าต้องการให้ลิซ่ายืนอยู่ซ้ายมือสุดของแถว จะยืนเรียงแถวกันที่ต่างกันที่เป็นไปได้กี่แบบ

(1) 3 (2) 4

(3) 5 (4) 6

25. โยนเหรียญ 3 อันพร้อมกัน ค่าความน่าจะเป็นที่จะมีเหรียญ 1 อันออกหัว และเหรียญอีก 2 อันออกก้อย เป็นเท่าใด

(1) $\frac{3}{4}$ (2) $\frac{3}{5}$

(3) $\frac{3}{6}$ (4) $\frac{3}{8}$

26. ณเดชเดินด้วยอัตราเร็ว 100 เมตรต่อนาที เขาจะใช้เวลากี่นาทีในการเดิน 1,000 เมตร

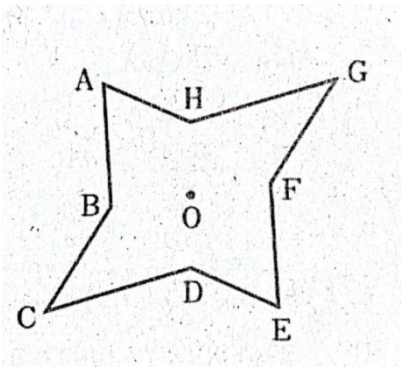
(1) 6 นาที (2) 8 นาที

(3) 10 นาที (4) 12 นาที

27. จากข้อ 26. อัตราเร็วในการเดินของณเดชเป็นกี่กิโลเมตรต่อชั่วโมง

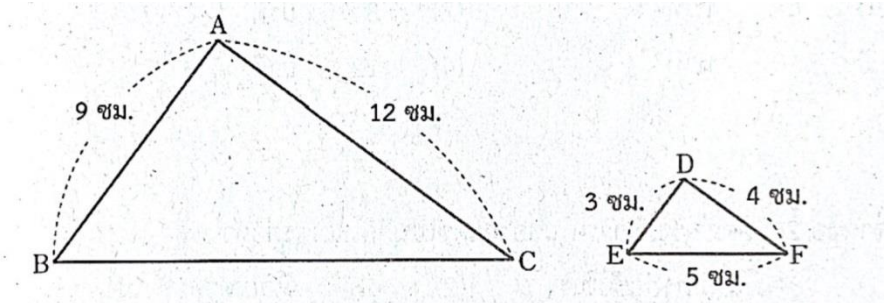
(1) 6 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
(2) 8 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
(3) 10 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
(4) 12 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

28. รูปทางขวามือ มีจุด O เป็นจุดของการสมมาตร ด้านที่สมมาตรกับด้าน FG เมื่อเทียบกับจุด O คือด้านใด



(1) CB
(2) CD
(3) HG
(4) AB

29. ในรูปข้างล่าง ΔABC ถูกย่อส่วนลงไปเป็นรูป ΔDEF โดยที่ด้าน AC สมนัยกับด้าน DF



เราสามารถมองว่า ΔDEF เป็นภาพของ ΔABC ภายใต้การลดส่วนลงด้วยตัวประกอบการย่อส่วนตัวหนึ่ง ตัวประกอบการย่อส่วนนี้ในรูปของเศษส่วนที่มีตัวเศษเป็น 1 คือข้อใด

(1) $\frac{1}{5}$
(2) $\frac{1}{4}$
(3) $\frac{1}{3}$
(4) $\frac{1}{2}$

30. จากข้อ 29. ความยาวของด้าน BC (ในหน่วยเซนติเมตร) คือข้อใด

(1) 10 เซนติเมตร (2) 15 เซนติเมตร

(3) 20 เซนติเมตร (4) 25 เซนติเมตร

31. รูปขวามือแสดงตารางรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 4 × 4 จัดเรียงจำนวนโดยทำให้ผลบวกของ 4 จำนวนที่อยู่ในแนวนอน แนวตั้ง และแนวเส้นทแยงมุมหลักใดๆ มีค่าเท่ากันเสมอ จงหาจำนวนสำหรับ A และ B ข้อใดถูกต้อง

-1	-7	-4	6
	-2	A	1
-6	0	5	
B		2	-8

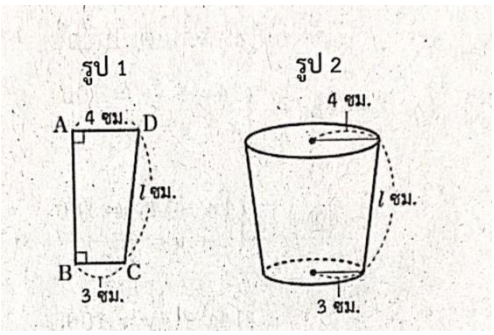
(1) $A + B = -12$

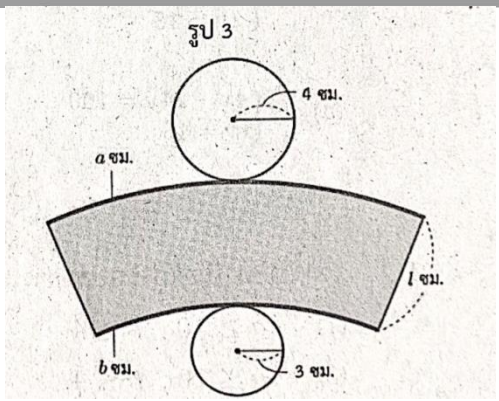
(2) $-A + B = -6$

(3) $AB = -27$

(4) ถูกต้องทั้งข้อ (1), (2) และ (3)

32. รูป 1 แสดงรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ABCD ที่มี $\angle A = \angle B = 90^\circ$, AD =4 ซม. BC = 3 ซม. และ CD = l ซม. รูปที่ 2 แสดงทรงตัน ที่เกิดจากการหมุน รูปสี่เหลี่ยมคางหมู ABCD รอบเส้น AB รูปที่ 3 แสดงโครงข่ายของทรงตันนี้สำหรับบริเวณที่แรเงา





ให้ a ซม. เป็นความยาวของส่วนโค้งบน

b ซม. เป็นความยาวของส่วนโค้งล่าง

และ s ตร.ซม. เป็นพื้นที่

(ให้ π เป็นอัตราส่วนของเส้นรอบวงของวงกลมกับเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมนั้น) a มีค่าเท่าใด

(1) 2π (2) 4π

(3) 6π (4) 8π

33. จากข้อ 32. พื้นที่ผิวด้านข้าง s ตร.ซม. หาได้จากสูตร $s = \frac{(a+b)l}{2}$ s มีค่าเท่าใด เมื่อ $l = 8$

(1) 56π (2) 48π

(3) 40π (4) 24π

34. ที่ร้านขายผลไม้แห่งหนึ่ง ขายส้มราคาผลละ 4 บาท และแอปเปิ้ลราคาผลละ 14 บาท ฟลุคซื้อส้มและแอปเปิ้ลมารวมกัน 15 ผล ราคารวม 100 บาท ให้ x เป็นจำนวนผลของส้มที่ฟลุคซื้อมา และให้ y เป็นจำนวนผลของแอปเปิ้ลที่ฟลุคซื้อมา เขียนระบบสมการโดยใช้เงื่อนไขเหล่านี้เป็นข้อใด

(1) $\begin{cases} 14x + 4y = 100 \\ x + y = 15 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} 4x + 14y = 100 \\ x + y = 15 \end{cases}$

(3) $\begin{cases} 14x + 4y = 100 \\ xy = 15 \end{cases}$

(4) $\begin{cases} 4x + 14y = 100 \\ xy = 15 \end{cases}$

35. จากข้อ 34. เมื่อแก้ระบบสมการได้คำตอบเป็น $x = a$ และ $y = b$ ข้อใดถูกต้อง

(1) $a \geq 10\,, b \geq 4$ (2) $a \geq 10\,, b < 4$

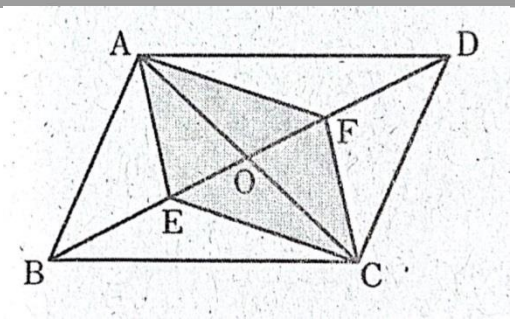
(3) $a \leq 10\,, b \leq 4$ (4) $a \leq 10\,, b > 4$

36. .ให้ A เป็นจำนวนเต็มที่มี 2 หลัก ให้หลักสิบเท่ากับ a และหลักหน่วยเท่ากับ b โดยที่ a และ b มีค่าอยู่ระหว่าง 1 ถึง 9 ให้ B เป็นจำนวนเต็มที่มี 2 หลัก ที่เกิดจากการสลับหลัก a และ b ของ A จะเขียน $A - B$ ในพจน์ของ a และ b ได้ในข้อใด

(1) $9(a - b)$ (2) $9(b - a)$

(3) $10(a - b)$ (4) $10(b - a)$

37. รูปทางขวามือแสดงรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ให้ O เป็นจุดตัดกันของเส้นทแยงมุม ถ้าให้ E และ F เป็นจุดบนเส้นทแยงมุม BD โดยทำให้ OE = OF แล้วจะได้ว่า AECF เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน การพิสูจน์ข้อความจริงนี้โดยใช้สมบัติของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานดังนี้



เนื่องจากเส้นทแยงมุมทั้งสองของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานตัดกันที่จุดกึ่งกลาง
ดังนั้น จะได้ว่า

(X) ------- (1)

จากสิ่งที่กำหนดให้ว่า

(Y) ------- (2)

จาก (1) และ (2) เนื่องจากเส้นทแยงมุมทั้งสองตัดกันที่จุดกึ่งกลาง
ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยม AECF จึงเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

ข้อใดเป็นการเขียนเงื่อนไขสำหรับ X และ Y ตามลำดับ โดยใช้เครื่องหมาย การเท่ากัน “=”

(1) OB = OD , OA = OC (2) OA = OC , OE = OF

(3) OB = OD , OE = OF (4) OA = OC , BE = FD

38. จากตารางทางขวามือ แสดงถึงประเทศ 5 อันดับแรกของโลกในการผลิตรถยนต์ และจำนวนรวมของรถยนต์ที่ผลิตได้ในโลก จงหาว่าจำนวนรถยนต์ที่ผลิตได้โดยประเทศญี่ปุ่นเป็นกี่เท่าของจำนวนรถยนต์ที่ผลิตได้โดยประเทศเกาหลีใต้ (ปัดเศษคำตอบเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง)

การผลิตรถยนต์ของโลก

โดยประเทศต่างๆ ในปี 2013

ประเทศ	จำนวนรถยนต์ที่ผลิตได้ (คัน)
จีน	22116825
สหรัฐอเมริกา	11066432
ญี่ปุ่น	9630181
เยอรมัน	5718222
เกาหลีใต้	4521429
...	...
รวมทั้งโลก	87354003

(1) 2.0 เท่า (2) 2.1 เท่า

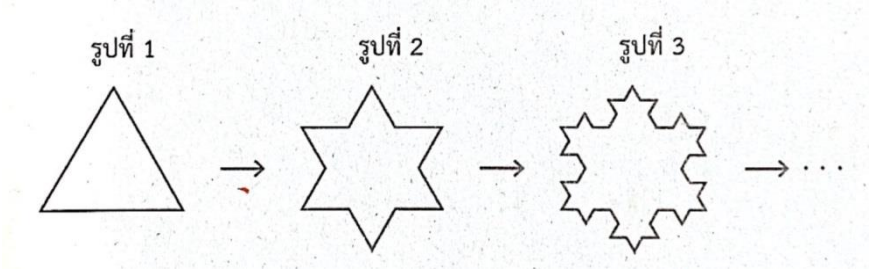
(3) 2.2 เท่า (4) 2.3 เท่า

39. จากข้อ 38. จำนวนรถยนต์ที่ผลิตได้โดยประเทศจีนคิดเป็นร้อยละเท่าใดของจำนวนรถยนต์ที่ผลิตได้ในโลก (ปัดเศษคำตอบเป็นจำนวนเต็มที่ใกล้ที่สุด)

(1) ร้อยละ 22 (2) ร้อยละ 23

(3) ร้อยละ 24 (4) ร้อยละ 25

40. รูปเกล็ดหิมะดังรูปข้างล่าง สร้างขึ้นโดยเริ่มต้นจากรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า (รูปที่ 1) จากนั้นตัด $\frac{1}{3}$ ของแต่ละด้านที่อยู่ส่วนในออก ทำให้เกิดรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าอีกรูปหนึ่ง ณ ตำแหน่งที่ส่วนนั้นถูกตัดออกไป (รูปที่ 2) แล้วจากนั้นให้ทำซ้ำขั้นตอนนี้ต่อไปเรื่อยๆไม่สิ้นสุด (รูปที่ 3)



จะเห็นได้ว่าเส้นรอบรูปของรูปที่ 3 จะยาวเป็น $\frac{16}{9}$ เท่าของความยาวของเส้นรอบรูปของรูปที่ 1 จงหาว่า ความยาวของเส้นรอบรูปของรูปที่ 4 จะยาวเป็นกี่เท่าของความยาวของเส้นรอบรูปของรูปที่ 1

(1) 64 เท่า

(2) $\frac{64}{3}$ เท่า

(3) $\frac{64}{9}$ เท่า

(4) $\frac{64}{27}$ เท่า

เฉลยข้อสอบ คณิตศาสตร์ สมรรถนะ มข. 2564

ข้อ	ตอบ	ข้อ	ตอบ	ข้อ	ตอบ	ข้อ	ตอบ
1.	1	11.	3	21.	3	31.	3
2.	3	12.	4	22.	3	32.	4
3.	2	13.	4	23.	4	33.	1
4.	3	14.	3	24.	4	34.	2
5.	3	15.	2	25.	4	35.	1
6.	2	16.	4	26.	3	36.	1
7.	1	17.	2	27.	1	37.	2
8.	2	18.	1	28.	1	38.	2
9.	4	19.	2	29.	3	39.	4
10.	3	20.	2	30.	2	40.	4

ข้อ 1 เฉลย ข้อ 1.)

1.) $-8-(-10)-9=-7$

2.) $\frac{11}{5}\times\frac{10}{11} = 2$

3.) $\frac{9}{8}\times\frac{10}{3} = \frac{15}{4}$

ข้อ 2 เฉลย ข้อ 3.)

$$3^2-(-2)^3 = 9-(-8)$$
$$= 9+8$$
$$= 17$$

ข้อ 3 เฉลย ข้อ 2.)

$$\frac{5}{6} \times 1\frac{5}{7} \div 1\frac{1}{14} = \frac{5}{6} \times \frac{12}{7} \div \frac{15}{14}$$
$$= \frac{5}{6} \times \frac{12}{7} \div \frac{14}{15}$$
$$= \frac{4}{3}$$

ข้อ 4 เฉลย ข้อ 3.)

$$\frac{1}{3} + \left(\frac{7}{18} \times \frac{9}{1}\right) = \frac{1}{3} + \frac{7}{2}$$
$$= \frac{2+21}{6}$$
$$= \frac{23}{6}$$

ข้อ 5 เฉลย ข้อ 3.)

$$\left(\frac{2}{9} \times \frac{6}{1}\right) - \left(\frac{7}{15} \times \frac{3}{2}\right) = \frac{4}{3} - \frac{7}{10}$$
$$= \frac{40-21}{30}$$
$$= \frac{19}{30}$$

ข้อ 6 เฉลย ข้อ 2.)

$$6x + 8 + 8\left(\frac{3}{4}x - \frac{1}{2}\right) = 6x + 8 + (6x - 4)$$
$$= 12x + 4$$

ข้อ 7 เฉลย ข้อ 1.)

$$0.5(4x - 1) - 0.9(8x + 7) = (2x - 0.5) - (7.2x + 6.3)$$
$$= -5.2x - 6.8$$

ข้อ 8 เฉลย ข้อ 2.)

1,000 มิลลิลิตร = 1 ลิตร

4,500 มิลลิลิตร = 4.5 ลิตร

ข้อ 9 เฉลย ข้อ 4.)

1 ตารางกิโลเมตร = 1,000,000 ตารางเมตร

0.3 ตารางกิโลเมตร = 300,000 ตารางเมตร

ข้อ 10 เฉลย ข้อ 3.)

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} \times 20 &: \frac{4}{5} \times 20 \\ 15 &: 16 \end{aligned}$$

ข้อ 11 เฉลย ข้อ 3.)

เนื่องจาก"yเป็นสัดส่วนผกผันกับ x"จะได้ว่า$y = \frac{k}{x}$และ $y = -5$เมื่อ $x = 3$ จะได้สมการ

$$\begin{aligned} -5 &= \frac{k}{3} \\ k &= -15 \end{aligned}$$

$$\therefore\ y = -\frac{15}{x}$$

ข้อ 12 เฉลย ข้อ 4.)

1.) $6 - \big(5(-2)\big) = 6 - (-10)$

$= 16$

2.) $-(-5)^2 - 40 = -25 - 40$

$= -65$

3.) $9x + 1 = 4x - 14$

$9x - 4x = -14 - 1$

$5x = -15$

$x = -3$

$\therefore$ ถูกทั้งข้อ $1), 2)$ และ $3)$

ข้อ 13 เฉลย ข้อ 4.)

$$\frac{3x+1}{10}+\frac{2x-10}{15} = -1$$
$$30\times\left(\frac{3x+1}{10}\right)+30\times\left(\frac{2x-10}{15}\right) = 30\times(-1)$$
$$9x+3+4x-20 = -30$$
$$13x-17 = -30$$
$$13x = -13$$
$$x = -1$$

จะได้ $a = -1 \therefore a^2 = 1$ เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

ข้อ 14 เฉลย ข้อ 3.)

$$=\left(\frac{-3x+y}{8}\right)-\left(\frac{(5x-2y)}{4}\times\frac{2}{2}\right)$$
$$=\frac{-3x+y-10x+4y}{8}$$
$$=\frac{-13x+5y}{8}$$

ข้อ 15 เฉลย ข้อ 2.)

$$x+2y = 4 \quad (\mathbf{1})$$
$$3x-2y = -12 \quad (\mathbf{2})$$
$$(\mathbf{1})+(\mathbf{2})\ ;\ 4x = -8$$
$$x = -2$$

แทนค่า $x=-2$ ใน $(\mathbf{1})$ จะได้

$$-2+2y = 4$$
$$2y = 6$$
$$y = 3$$
$$\therefore\ a+b = -2+3$$
$$= 1$$

ข้อ 16 เฉลย ข้อ 4.)

$$\frac{2x^6y^3 \times 3y^4}{\frac{1}{6}x^3y^2} = 2 \times 3 \times 6 \times x^{(6-3)} \times y^{(3+4-2)}$$
$$= 36x^3y^5$$

ข้อ 17 เฉลย ข้อ 2.)

กราฟผ่านจุด (-1,5) ∴ แทนค่า $x = -1, y = 5$ ในสมการจะได้

$$5 = 3(-1) + b$$
$$b = 8$$

ข้อ 18 เฉลย ข้อ 1.)

ผลบวกมุมภายในของรูป n เหลี่ยม คือ

$$(n-2) \times 180° = (9-2) \times 180° = 1{,}260°$$

∴ มุมภายในแต่ละมุมของรูป 9 เหลี่ยมด้านเท่า คือ $\frac{1{,}260°}{9} = 140°$

มุมภายในและมุมภายนอกที่อยู่บนจุดยอดเดียวกันจะรวมกันได้ $180°$

∴ มุมภายนอกแต่ละมุมของรูป 9 เหลี่ยมด้านเท่า คือ $180° - 140° = 40°$

ข้อ 19 เฉลย ข้อ 2.)

ผลบวกมุมภายในของรูป n เหลี่ยม คือ

$$(n-2) \times 180° = (10-2) \times 180° = 1{,}440°$$

ข้อ 20 เฉลย ข้อ 2.)

จากรูป $OB = OC$(รัศมีของวงกลม) $\rightarrow \Delta OBC$เป็นΔหน้าจั่ว

มุม$BOC = 180° - (39° \times 2) = 102°$(มุมยอดของ$\Delta$หน้าจั่ว)

∴ มุม $x = \frac{102°}{2} = 51°$

(มุมที่จุดศูนย์กลางของวงกลมจะมีขนาดเป็นสองเท่าของมุมในส่วนโค้งวงกลมที่รองรับด้วยส่วนโค้งเดียวกัน)