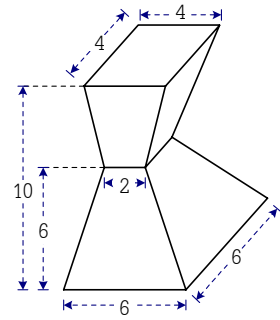


ตะลุยโจทย์ ม.3
เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4
วิชา คณิตศาสตร์
ชุดที่ 13 (ตอนที่ 4/5)



โดยช่วงตั้งแต่ 5 มิ.ค.-28 มิ.ย. 62 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

1.



จากรูป ปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิตมีค่าเท่ากับลูกบาศก์หน่วย

- 1) $\frac{279}{3}$ 2) $\frac{363}{3}$
 3) $\frac{424}{3}$ 4) $\frac{586}{3}$

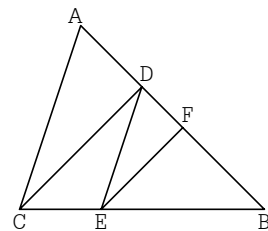
2. วิชาถ่ายน้ำทั้งหมดที่บรรจุเต็มบ่อน้ำรูปทรงกรวยที่ปริมาตร 6 เมตร ลึก 8 เมตร ไปไว้ในถังน้ำทรงกลมใบหนึ่ง แล้วใช้วัสดุแผ่นบางปิดผิวถังน้ำทรงกลมโดยรอบ จะต้องใช้วัสดุแผ่นบางอย่างน้อยกี่ตารางเมตร

- 1) 36π 2) 64π
 3) 100π 4) 144π

3. ข้อมูลจำนวนนับชุดหนึ่งมี 6 ค่าคือ 6, 13, 9, 10, a, b โดยมีพิสัยคือ 9 ค่าเฉลี่ยคือ 10 จงหาค่าของ $|a - b|$

- 1) 8 2) 9
 3) 10 4) 11

4.



จากรูป สามเหลี่ยม ABC มี $AC \parallel DE$ และ $CD \parallel EF$ ถ้า $AD : BF = 3 : 4$ จงหา $FD : DA$

- 1) 2 : 3 2) 3 : 4
 3) 4 : 5 4) 5 : 6

5. กำหนด $-\sqrt{a^6b^4c^2} = -a^3b^2c$ จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

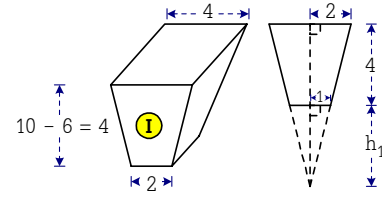
- ก. $ac > 0$
 ข. ถ้า $\sqrt{a^2} = a$ แล้ว $c > 0$

ข้อใดถูกต้อง

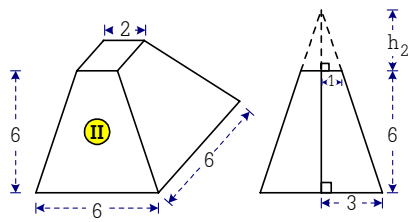
- 1) ก. และ ข. ถูก 2) ก. ถูก และ ข. ผิด
 3) ก. ผิด และ ข. ถูก 4) ก. และ ข. ผิด

เฉลย

1. เฉลย 3) $\frac{424}{3}$



หา h_1 จาก Δ คล้าย; $\frac{h_1}{1} = \frac{h_1 + 4}{2}$
 $2h_1 = h_1 + 4$
 $h_1 = 4$



หา h_2 จาก Δ คล้าย; $\frac{h_2}{1} = \frac{h_2 + 6}{3}$
 $3h_2 = h_2 + 6$
 $h_2 = 3$

\therefore ปริมาตรทั้งหมด = ปริมาตรพีระมิดตัดยอดรูป ① + ปริมาตรพีระมิดตัดยอดรูป ②
 $= \left(\left(\frac{1}{3} \times 4^2 \times 8 \right) - \left(\frac{1}{3} \times 2^2 \times 4 \right) \right) + \left(\left(\frac{1}{3} \times 6^2 \times 9 \right) - \left(\frac{1}{3} \times 2^2 \times 3 \right) \right)$
 $= \frac{112}{3} + 104$
 $= \frac{424}{3}$ ลูกบาศก์หน่วย

2. เฉลย 4) 144π

ปริมาตรของน้ำในบ่อเป็น $(\pi r^2) \times 8 = 288\pi$
 \therefore รัศมีของทรงกลมดังกล่าว หาได้จาก $\frac{4}{3}\pi r^3 = 288\pi$
 $r^3 = 216$
 $r = 6$ เมตร
 \therefore พื้นที่ผิวทรงกลม คือ $4\pi r^2 = 4\pi(6^2) = 144\pi$

3. เฉลย 1) 8

จากค่าเฉลี่ยของข้อมูล คือ 10 จะได้

$$\frac{6 + 13 + 9 + 10 + a + b}{6} = 10$$

$$a + b = 60 - 38$$

$$a + b = 22$$

จากพิสัยของข้อมูลชุดนี้ คือ 9 และข้อมูลที่ทราบค่าน้อยที่สุด คือ 6 และมากที่สุด คือ 13

\therefore a และ b ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 4 และน้อยกว่าหรือเท่ากับ 15

$$(\because 9 = 13 - 4 \text{ หรือ } 15 - 6)$$

พิจารณาค่า a และ b ที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของโจทย์

a	b	พิสัย
7	15	$15 - 6 = 9$
8	14	$14 - 6 = 8$
9	13	$13 - 6 = 7$
10	12	$13 - 6 = 7$
11	11	$13 - 6 = 7$

\therefore a = 7 และ b = 15 หรือ a = 15 และ b = 7 ทำให้ $|a - b| = 8$

4. เฉลย 1) 2 : 3

จากโจทย์ $AD : BF = 3 : 4$ หรือ $3m : 4m$ เมื่อ $m > 0$

จากโจทย์ $CD \parallel EF$ ทำให้ $\Delta BEF \sim \Delta BCD$

(\hat{B} เป็นมุมร่วม, $\hat{BEF} = \hat{BCD}$ และ $\hat{BFE} = \hat{BDC}$, มุมภายนอก = มุมภายในข้างเดียวกันของเส้นตัด)

จะได้ $\frac{BF}{BD} = \frac{BE}{BC}$

นั่นคือ $\frac{4m}{4m + x} = \frac{BE}{BC}$ (ให้ $FD = x$) ... (1)

ในทำนองเดียวกัน เมื่อ $AC \parallel DE$ ทำให้ $\Delta BDE \sim \Delta BAC$

จะได้ $\frac{BD}{BA} = \frac{BE}{BC}$

นั่นคือ $\frac{4m + x}{4m + x + 3m} = \frac{BE}{BC}$... (2)

(1) = (2); $\frac{4m}{4m + x} = \frac{4m + x}{4m + x + 3m}$

คูณไขว้; $28m^2 + 4mx = 16m^2 + 8mx + x^2$

$$x^2 + 4mx - 12m^2 = 0$$

$$(x + 6m)(x - 2m) = 0$$

$$\therefore x = 2m (\because m > 0 \text{ และ } x > 0)$$

ดังนั้น $FD : DA = 2m : 3m$ หรือ 2 : 3

5. เฉลย 1) ก. และ ข. ถูก

พิจารณา ก. จาก $-\sqrt{a^6b^4c^2} = -a^3b^2c$

$$|a^3 \cdot b^2 \cdot c| = a^3b^2c$$

เนื่องจาก $|a^3 \cdot b^2 \cdot c| > 0$ แสดงว่า $a^3 \cdot c > 0$ และ $a \cdot c > 0$ ก. ถูก

พิจารณา ข. จาก $\sqrt{a^2} = a$

$$|a| = a \text{ แสดงว่า } a > 0$$

และจาก $a \cdot c > 0$ ถ้า $a > 0$ แล้ว $c > 0$ ด้วย ข. ถูก

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่