

**ตะลุยโจทย์ ม.3**  
**เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4**  
**วิชา คณิตศาสตร์**  
**ชุดที่ 6 (ตอนที่ 2/5)**



โดยช่วงตั้งแต่ 18 ต.ค. 59-3 มี.ค. 60 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

1. ลูกเต๋าลูกหนึ่งลูกถ่วงน้ำหนักทำให้อัตราส่วนที่จะขึ้นแต้ม 1, 2, 3, 4, 5, 6 เป็น 1 : 3 : 6 : 10 : 15 : 21 ตามลำดับ แล้วความน่าจะเป็นที่จะหอยูกเต๋าลูกแล้วขึ้นแต้มที่มากกว่า 2 แต่น้อยกว่า 5 เป็นเท่าใด

- 1)  $\frac{2}{7}$                       2)  $\frac{3}{28}$   
 3)  $\frac{5}{28}$                       4)  $\frac{3}{7}$

2. ถ้าส่วนหนึ่งของ z แปรผกผันกับ x และอีกส่วนหนึ่งแปรผกผันกับ y โดยที่ z = 12 เมื่อ x = 2, y = 3 และ z = 12 เมื่อ x = 4, y = 2 แล้ว z มีค่าเท่าใด เมื่อ x = 4, y = 6

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

3. ลูกบอลลูกหนึ่งมีลักษณะเป็นทรงกลมกลวงมีรัศมี 5 เซนติเมตร มีความหนา 1 เซนติเมตร และภายในบรรจุลูกเหล็กทรงกลมตันรัศมี 1 เซนติเมตร จำนวนสี่ลูก แล้วปริมาตรของที่ว่างภายในลูกบอลมีค่าตรงกับข้อใด

- 1)  $76\pi$  ลูกบาศก์เซนติเมตร                      2)  $80\pi$  ลูกบาศก์เซนติเมตร  
 3)  $84\pi$  ลูกบาศก์เซนติเมตร                      4)  $90\pi$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

4. ให้เวลา 15.45 นาฬิกา เข็มสั้นกับเข็มนยาวทำมุมกัน a องศา ( $a < 180^\circ$ ) และเวลา 01.25 นาฬิกา เข็มสั้นกับเข็มนยาวทำมุมกัน b องศา ( $b < 180^\circ$ ) แล้ว  $5a - 7b$  มีค่าเท่าใด

- 1) 45 องศา                      2) 40 องศา  
 3) 35 องศา                      4) 30 องศา

5. ถ้ากรวยกลมที่มีรัศมี r หน่วย สูง h หน่วย มีพื้นที่ผิวเท่ากับพื้นที่ผิวของทรงกระบอกที่มีรัศมีเท่ากัน แล้วทรงกระบอกนี้มีความสูงตรงกับข้อใด

- 1)  $\frac{\sqrt{r^2 + h^2} - r^2}{2}$  หน่วย                      2)  $\frac{\sqrt{r^2 + h^2}}{2}$  หน่วย  
 3)  $\frac{\sqrt{r^2 + h^2} - r}{2}$  หน่วย                      4)  $\sqrt{r^2 + h^2}$  หน่วย

**เฉลย**

1. เฉลย 1)  $\frac{2}{7}$

ให้ โอกาสที่ลูกเต๋าลูกขึ้นแต้ม 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 เป็น k, 3k, 6k, 10k, 15k และ 21k

$$n(S) = k + 3k + 6k + 10k + 15k + 21k = 56k$$

และแต้มที่มากกว่า 2 แต่น้อยกว่า 5 คือ แต้ม 3 และแต้ม 4

$$\text{จะได้ว่า } n(E) = 6k + 10k = 16k$$

$$\therefore P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{16k}{56k} = \frac{2}{7}$$

2. เฉลย 3) 6

จากโจทย์ จะได้ว่า  $z = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$

$$z = \frac{k_1}{x} + \frac{k_2}{x}$$

แทนค่า  $z = 12, x = 2, y = 3$

$$12 = \frac{k_1}{2} + \frac{k_2}{3} \quad \dots(1)$$

แทนค่า  $z = 12, x = 4, y = 2$

$$12 = \frac{k_1}{4} + \frac{k_2}{2} \quad \dots(2)$$

$$\frac{1}{2} \times (1); \quad 6 = \frac{k_1}{4} + \frac{k_2}{6} \quad \dots(3)$$

$$(2) - (3); \quad 6 = \frac{2k_2}{6}$$

$$6 = \frac{k_2}{3}$$

$$k_2 = 18$$

แทน  $k_2 = 18$  ใน (1) จะได้  $k_1 = 12$

จะได้ สมการแปรผัน คือ  $z = \frac{12}{x} + \frac{18}{y}$

แทน  $x = 4, y = 6$  ในสมการแปรผัน

$$z = \frac{12}{4} + \frac{18}{6}$$

$$z = 3 + 3$$

ดังนั้น  $z = 6$

3. เฉลย 2)  $80\pi$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

จาก ปริมาตรภายในลูกบอล =  $\frac{4}{3}\pi(\text{รัศมีภายใน})^3$

$$= \frac{4}{3}\pi(5 - 1)^3$$

$$= \frac{4}{3}\pi(4)^3$$

$$= \frac{4}{3}\pi(64) \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

และ ปริมาตรลูกเหล็ก 1 ลูก =  $\frac{4}{3}\pi r^3$

$$= \frac{4}{3}\pi(1)^3$$

$$= \frac{4}{3}\pi \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

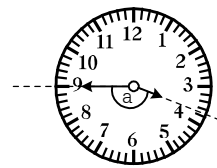
$$\therefore \text{ปริมาตรของที่ว่างภายในลูกบอล} = \frac{4}{3}\pi(64) - 4\left[\frac{4}{3}\pi\right]$$

$$= \frac{4}{3}\pi(60)$$

$$= 80\pi \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

4. เฉลย 3) 35 องศา

พิจารณาเวลา 15.45 น.

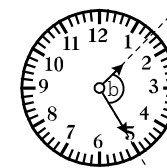


เวลา 60 นาที เข็มสั้นเดินได้ 5 ช่องนาที หรือคิดเป็น  $\frac{5}{60} \times 360^\circ = 30^\circ$

เวลา 45 นาที เข็มสั้นเดินได้  $\frac{45}{60} \times 30^\circ = 22.5^\circ$

$$\therefore a = (6 \times 30^\circ) - 22.5^\circ = 157.5^\circ$$

พิจารณาเวลา 01.25 น.



เวลา 60 นาที เข็มสั้นเดินได้ 5 ช่องนาที หรือคิดเป็น  $\frac{5}{60} \times 360^\circ = 30^\circ$

เวลา 25 นาที เข็มสั้นเดินได้  $\frac{25}{60} \times 30^\circ = 12.5^\circ$

$$\therefore b = (4 \times 30^\circ) - 12.5^\circ = 107.5^\circ$$

$$\text{ดังนั้น } 5a - 7b = 5(157.5^\circ) - 7(107.5^\circ) = 787.5^\circ - 752.5^\circ = 35^\circ$$

5. เฉลย 3)  $\frac{\sqrt{r^2 + h^2} - r}{2}$  หน่วย

ให้ a เป็นความสูงของกระบอก

จะได้ว่า พื้นที่ผิวของทรงกระบอก =  $2\pi r a + 2\pi r^2$

และ กรวยกลมมีสูงเฉียง =  $\sqrt{r^2 + h^2}$

จะได้ว่า พื้นที่ผิวของกรวยกลม =  $\pi r^2 + \pi r \sqrt{r^2 + h^2}$

จากโจทย์ พื้นที่ผิวกรวยกลม = พื้นที่ผิวทรงกระบอก

$$\pi r^2 + \pi r \sqrt{r^2 + h^2} = 2\pi r a + 2\pi r^2$$

$$\pi r \sqrt{r^2 + h^2} = 2\pi r a + \pi r^2$$

$$\sqrt{r^2 + h^2} = 2a + r$$

$$2a = \sqrt{r^2 + h^2} - r$$

$$a = \frac{\sqrt{r^2 + h^2} - r}{2}$$

$$\therefore \text{ทรงกระบอกสูง} = \frac{\sqrt{r^2 + h^2} - r}{2} \text{ หน่วย}$$

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่