

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา คณิตศาสตร์ (ONET)

ชุดที่ 15 (ตอนที่ 2/4)



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

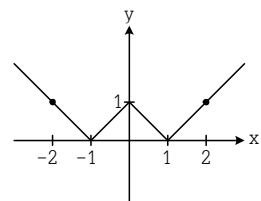
1. กำหนดให้  $A = \{0, 1, 2, \phi, \{3, 4\}\}$  ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่สับเซตของ A

- 1)  $\{0, \phi, 1, \{3, 4\}\}$       2)  $\{\phi, 1, 2, \{3, 4\}\}$   
3)  $\phi$       4)  $\{\{0, \phi\}\}$

2. "จากผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนห้องหนึ่ง 50 คน ปรากฏว่าสมชายสอบได้เป็นเปอร์เซ็นต์ที่ 85" ข้อความนี้มีความหมายตรงกับข้อใดมากที่สุด

- 1) สมชายสอบได้ 85%  
2) สมชายสอบได้ที่ 85  
3) มีผู้สอบได้คะแนนมากกว่าสมชายประมาณ 15 คน  
4) มีนักเรียนสอบได้คะแนนต่ำกว่าสมชายประมาณ 43 คน

3. ฟังก์ชัน  $y = f(x)$  ในข้อใดมีกราฟดังรูปต่อไปนี้



- 1)  $f(x) = |x - 1|$   
2)  $f(x) = |x + 1|$   
3)  $f(x) = |x| + 1$   
4)  $f(x) = |x| - 1$

4. ลูกเต๋าลูกหนึ่งไม่เที่ยงตรง คือโอกาสที่จะหงายหน้าที่เป็นเลขคู่เป็น  $\frac{3}{2}$  เท่าของโอกาสที่จะหงายหน้าที่เป็นเลขคี่ ความน่าจะเป็นที่จะหงายหน้า 5 จากการโยนลูกเต๋านี้หนึ่งครั้งตรงกับข้อใดต่อไปนี้

- 1)  $\frac{4}{15}$       2)  $\frac{3}{15}$   
3)  $\frac{3}{8}$       4)  $\frac{2}{15}$

5. คำตอบของสมการ  $\frac{64^{x-1}}{4^{x-1}} = 256^{2x}$  มีค่าอยู่ในช่วงใดต่อไปนี้

- 1)  $(-\frac{3}{4}, -\frac{5}{6})$       2)  $(-\frac{1}{4}, -\frac{1}{2})$   
3)  $(-\frac{1}{3}, \frac{1}{4})$       4)  $(\frac{1}{4}, \frac{1}{2})$

6. ให้ A และ B เป็นเซตซึ่ง  $n(P(A \cap B)) = 4$  และ  $n((A \cap B) \times (A \cup B)) = 12$  แล้ว  $n(P(A \cup B) - P((A - B) \cup (B - A)))$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- 1) 16      2) 32  
3) 48      4) 56

7. ถ้า  $x^2 - 5x + 6 < 0$  และ  $P = x^2 + 5x + 6$  แล้วจะได้ว่าข้อใดเป็นจริง

- 1) P มีค่าเป็นจำนวนจริงจำนวนใดก็ได้  
2)  $20 < P < 30$   
3)  $0 < P < 20$   
4)  $P < 0$

8. ถ้า  $a^b = b^a$  แล้ว  $(\frac{a}{b})^{a/b}$  เท่ากับข้อใด

- 1)  $a^{1/b}$       2)  $a^{(a-b)/b}$   
3)  $a^{(a+b)/b}$       4)  $a^{(a-b)/(a+b)}$

9. ถ้า x เป็นจำนวนจริง และ  $|2x - 3| < 5$  แล้วค่าของ  $|x - 3|$  จะอยู่ในช่วงใดต่อไปนี้

- 1)  $(-1, 3)$       2)  $[0, 4)$   
3)  $(2, 6)$       4)  $[3, 7)$

เฉลย

1. เฉลย 4)  $\{\{0, \phi\}\}$

สมาชิกของสับเซตของ A ต้องเป็นสมาชิกของ A สังเกตว่า สมาชิกของ  $\{\{0, \phi\}\}$  มีอยู่ตัวเดียวคือ  $\{0, \phi\}$  ซึ่งไม่ได้เป็นสมาชิกของ A ดังนั้น  $\{\{0, \phi\}\}$  ไม่ใช่สับเซตของ A

2. เฉลย 4) มีนักเรียนสอบได้คะแนนต่ำกว่าสมชายประมาณ 43 คน

$P_{85}$  อยู่ในตำแหน่งที่  $\frac{85}{100}(50 + 1) = 43.35$   
แสดงว่าสมชายได้คะแนนอยู่ในตำแหน่งที่ 43.35 (เรียงคะแนนจากน้อยไปมาก) ตัวเลือก 4) "มีนักเรียนสอบได้คะแนนต่ำกว่าสมชายประมาณ 43 คน" จึงใกล้เคียงที่สุด

3. เฉลย 4)  $f(x) = |x| - 1$

จากสมการจะเห็นว่า กราฟของ  $f(x)$  สอดคล้องกับแกน y เพราะแทน x ด้วย -x แล้วสมการไม่เปลี่ยนแปลง (สอดคล้องกับกราฟที่กำหนดให้)

จุดตัดแกน y ให้  $x = 0$      $f(0) = |0 - 1| = 1$  สอดคล้องกับกราฟ

จุดตัดแกน x ให้  $y = 0$      $0 = |x| - 1$

จะได้  $x = \pm 1$  สอดคล้องกับกราฟ

$f(x) = |x| - 1 \geq 0$  ทุกค่าของ x สอดคล้องกับกราฟ

4. เฉลย 4)  $\frac{2}{15}$

ให้โอกาสที่จะหงายหน้าคี่แต่ละหน้าเป็น x

ดังนั้นโอกาสที่จะหงายหน้าคู่แต่ละหน้า =  $\frac{3}{2}x$

$$P(S) = 1$$

$$3x + 3\left(\frac{3}{2}x\right) = 1$$

$$\frac{15}{2}x = 1$$

$$x = \frac{2}{15}$$

5. เฉลย 2)  $(-\frac{1}{4}, -\frac{1}{2})$

เขียนแต่ละข้างของสมการในรูปแบบเลขยกกำลังที่มีฐานเป็น 16

$$\text{จะได้ } \frac{64^{x-1}}{4^{x-1}} = 16^{x-1} \text{ และ } 256^{2x} = (16^2)^{2x} = 16^{4x}$$

ดังนั้น  $x - 1 = 4x$  และจะได้  $x = -\frac{1}{3}$  ซึ่งอยู่ในช่วง  $(-\frac{1}{4}, -\frac{1}{2})$

6. เฉลย 3) 48

$$n(P(A \cap B)) = 2^2$$

$$2^{n(A \cap B)} = 2^2$$

$$n(A \cap B) = 2$$

$$n((A \cap B) \times (A \cup B)) = 12$$

$$n(A \cap B) \times n(A \cup B) = 12$$

$$2 \times n(A \cup B) = 12$$

$$n(A \cup B) = 6$$

$$n((A - B) \cup (B - A)) = n(A \cup B) - n(A \cap B)$$

$$= 6 - 2$$

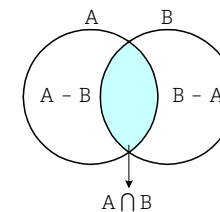
$$= 4$$

$$n(P(A \cup B) - P((A - B) \cup (B - A))) = nP(A \cup B) - nP((A - B) \cup (B - A))$$

$$= 2^6 - 2^4$$

$$= 64 - 16$$

$$= 48$$



7. เฉลย 2)  $20 < P < 30$

$$\text{จาก } x^2 - 5x + 6 < 0 \rightarrow (x - 2)(x - 3) < 0 \text{ สมการจะเป็นจริง}$$

เมื่อ  $x \in (2, 3)$  ฟังก์ชัน  $P = x^2 + 5x + 6$  มีค่าเพิ่มขึ้นบนช่วง (2, 3) ค่าต่ำสุดคือ  $P(2) = 4 + 10 + 6 = 20$  และค่าสูงสุดคือ  $P(3) = 9 + 15 + 6 = 30$  ค่าของ P เป็นได้ทุกค่าบนช่วง (20, 30) เมื่อ x อยู่บนช่วง (2, 3)

8. เฉลย 2)  $a^{(a-b)/b}$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{a/b} = \frac{a^{a/b}}{b^{a/b}} = \frac{a^{a/b}}{(b^a)^{1/b}} = \frac{a^{a/b}}{(a^b)^{1/b}} = \frac{a^{a/b}}{a} = a^{a/b-1} = a^{(a-b)/b}$$

9. เฉลย 2)  $[0, 4)$

$$|2x - 3| < 5$$

$$\text{จะได้ } -5 < 2x - 3 < 5$$

$$-5 + 3 < 2x < 5 + 3$$

$$-\frac{2}{2} < x < \frac{8}{2}$$

$$-1 < x < 4$$

$$-1 - 3 < x - 3 < 4 - 3$$

$$-4 < x - 3 < 1$$

$$0 \leq |x - 3| < 4$$