

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา คณิตศาสตร์ (ONET)

ชุดที่ 6 (ตอนที่ 1/3)

เดลินิวส์

ร่วมกับ



นักเรียน
ไปรณกร

โดยช่วงตั้งแต่ 1 มี.ค.-20 พ.ค. 59 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี

- ข้อใดเป็นข้อจำกัดในการใช้ข้อมูลทุติยภูมิ
 - 1) ความสะดวก ความทันสมัย และความถูกต้องของข้อมูล
 - 2) ความสะดวก ความทันสมัย และการขาดหายของข้อมูล
 - 3) ความถูกต้อง ความสะดวก และการขาดหายของข้อมูล
 - 4) ความถูกต้อง ความทันสมัย และการขาดหายของข้อมูล
- กำหนด $f(x) = \sqrt{x}$ เมื่อ $x \geq 0$ แล้วผลบวกของสมาชิกในเซตคำตอบของ $11f(x^2) - 6(f(x))^4 + (f(x^3))^2 = 6$ มีค่าเท่ากับข้อใด
 - 1) -6
 - 2) 0
 - 3) 3
 - 4) 6
- ให้วัตถุชิ้นหนึ่งวางอยู่บนแกน x ณ จุดกำเนิด โดยที่สามารถเคลื่อนวัตถุไปทางซ้ายและขวาได้ครั้งละ 1 หน่วย ภายใต้เงื่อนไขว่า จะหยุดเมื่อวัตถุเคลื่อนไปอยู่ตำแหน่ง -2 หรือ 3 และเคลื่อนวัตถุได้มากที่สุด 4 ครั้ง จะมีวิถีเคลื่อนวัตถุได้กี่วิธี
 - 1) 9 วิธี
 - 2) 10 วิธี
 - 3) 11 วิธี
 - 4) 12 วิธี
- จากแบบรูปต่อไปนี้

1	4
-1	2

2	8
1	4

5	20
7	10

-3	-12
-9	-6

8	a
b	c

โดยการให้เหตุผลแบบอุปนัย $a - b - c$ มีค่าเท่ากับข้อใด

 - 1) 3
 - 2) 6
 - 3) 9
 - 4) 12
- ถ้า x เป็นจำนวนจริงที่ $\frac{x^3 - 216}{x^2 + 6x + 36} = 7$ แล้วเศษที่ได้จากการหาร x ด้วย 4 เท่ากับข้อใด
 - 1) 0
 - 2) 1
 - 3) 2
 - 4) 3
- ในการสร้างจำนวนคู่ที่มี 3 หลัก โดยสร้างจากตัวเลข 0, 1, 2, 4, 7, 8, 9 โดยเลขแต่ละหลักไม่ซ้ำกัน จะสร้างได้ทั้งหมดกี่จำนวน
 - 1) 100
 - 2) 105
 - 3) 200
 - 4) 205
- น้ำหนักของผู้เข้าประกวดตลกชาย 15 คน เป็นดังนี้ 145, 154, 159, 160, 162, 164, 165, 168, 170, 172, 173, 175, 176, 180 และ 181 กิโลกรัม ถ้าเกณฑ์ในการผ่านเข้ารอบคือต้องมีน้ำหนักไม่ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 60 แล้วข้อใดต่อไปนี้ เป็นน้ำหนักต่ำสุด (กิโลกรัม) ของผู้ที่ผ่านเข้ารอบ
 - 1) 160.0
 - 2) 168.1
 - 3) 171.2
 - 4) 180.4
- จากอนุกรมเรขาคณิต $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$ จงหาผลบวกตั้งแต่พจน์ที่ 7 ถึงพจน์ที่ 10
 - 1) $\frac{1023}{1024}$
 - 2) $\frac{255}{256}$
 - 3) $\frac{15}{512}$
 - 4) $\frac{1}{128}$

เฉลย

- เฉลย 4) ความถูกต้อง ความทันสมัย และการขาดหายของข้อมูล ข้อจำกัดของข้อมูลทุติยภูมิมีเพียง 3 อย่าง นั่นคือ ความถูกต้อง ความทันสมัย และการขาดหายของข้อมูล

2. เฉลย 4) 6

$$11f(x^2) - 6(f(x))^4 + (f(x^3))^2 = 6$$

$$11\sqrt{x^2} - 6(\sqrt{x})^4 + (\sqrt{x^3})^2 = 6$$

$$11x - 6x^2 + x^3 = 6$$

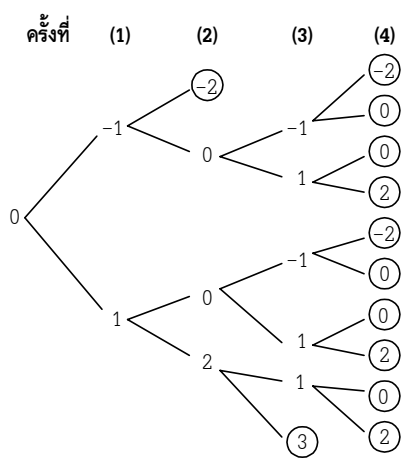
$$x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$$

$$(x-1)(x-2)(x-3) = 0$$

$$x = 1, 2, 3$$

∴ เซตคำตอบ คือ {1, 2, 3}
∴ ผลบวกของสมาชิกในเซตคำตอบ คือ $1 + 2 + 3 = 6$

3. เฉลย 4) 12 วิธี
สามารถใช้แผนภาพต้นไม้ ได้ดังนี้



∴ สามารถเคลื่อนวัตถุได้ 12 วิธี

4. เฉลย 1) 3

คุณด้วย 4
สบอก 3
หารด้วย 2

ดังนั้นจะได้

8	32
13	16

$$\therefore a - b - c = 32 - 13 - 16 = 3$$

5. เฉลย 2) 1

$$\frac{x^3 - 216}{x^2 + 6x + 36} = 7$$

$$\frac{(x-6)(x^2 + 6x + 36)}{x^2 + 6x + 36} = 7$$

$$x - 6 = 7$$

$$x = 13$$

จะได้ว่า 13 หารด้วย 4 เหลือเศษ 1

6. เฉลย 2) 105
- กรณีที่ 1 เลขคู่ที่มีหลักหน่วยเป็นเลข 0
∴ เลือกตัวเลขหลักหน่วยได้ 1 วิธี
เลือกตัวเลขหลักสิบได้ 6 วิธี
เลือกตัวเลขหลักร้อยได้ 5 วิธี (∵ แต่ละหลักไม่ซ้ำกัน)
ดังนั้น จำนวนวิธีสร้างเลขคู่ได้ $1 \times 6 \times 5 = 30$ วิธี
- กรณีที่ 2 เลขคู่ที่มีหลักหน่วยไม่เป็นเลข 0
∴ เลือกตัวเลขหลักหน่วยได้ 3 วิธี
เลือกตัวเลขหลักร้อยได้ 5 วิธี (∵ ยกเว้น 0)
เลือกตัวเลขหลักสิบได้ 5 วิธี
ดังนั้น จำนวนวิธีสร้างเลขคู่ได้ $3 \times 5 \times 5 = 75$ วิธี
สรุปได้ว่า สามารถสร้างเลขคู่ 3 หลัก โดยเลขแต่ละหลักไม่ซ้ำกันได้ $30 + 75 = 105$ จำนวน

7. เฉลย 3) 171.2

จากโจทย์เรียงข้อมูลได้ดังนี้
145, 154, 159, 160, 162, 164, 165, 168, 170, 172, 173, 175, 176, 180, 181

พิจารณา P_{60} อยู่ในตำแหน่งที่ $i = \frac{k}{100}(N+1)$
 $= \frac{60}{100}(15+1)$
 $= 9.6$

ดังนั้น $P_{60} = X_{9.6} = X_9 + 0.6(X_{10} - X_9)$
 $= 170 + 0.6(172 - 170)$
 $= 170 + 0.6(2) = 171.2$

สรุปได้ว่าน้ำหนักต่ำสุด คือ 171.2 จึงจะผ่านเข้ารอบ

8. เฉลย 3) $\frac{15}{512}$

หาผลบวกตั้งแต่พจน์ที่ 7 ถึงพจน์ที่ 10 โดยนำผลบวก 10 พจน์แรกกับผลบวก 6 พจน์แรก
นั่นคือ $a_7 + a_8 + a_9 + a_{10} = S_{10} - S_6$

จาก $S_n = \frac{a_1 - a_1 r^n}{1 - r}$

จะได้ $S_6 = \frac{1 - 1(\frac{1}{2})^6}{1 - \frac{1}{2}}$ $S_{10} = \frac{1 - 1(\frac{1}{2})^{10}}{1 - \frac{1}{2}}$

$S_6 = \frac{1 - \frac{1}{64}}{\frac{1}{2}}$ $S_{10} = \frac{1 - \frac{1}{1024}}{\frac{1}{2}}$

$S_6 = \frac{63}{64}$ $S_{10} = \frac{1023}{1024}$

$S_6 = \frac{63}{32}$ $S_{10} = \frac{1023}{512}$

∴ $S_{10} - S_6 = \frac{1023}{512} - \frac{63}{32}$
 $= \frac{1023 - 16(63)}{512}$
 $= \frac{1023 - 1008}{512}$
 $= \frac{15}{512}$