ตะลุยโจทย์ ม.3
เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4
วิชา คณิตศาสตร์
ชุดที่ 7 (ตอนที่ 2/5)

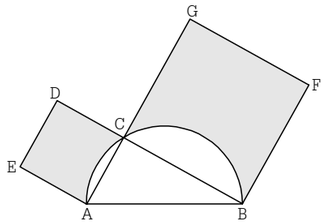
โดยช่วงตั้งแต่ 7 มี.ค.-30 มิ.ย. 60 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัส+วันศุกร์

1. มีลูกบอลขนาดแตกต่างกันทั้งหมด 10 ลูก ในจำนวนนี้เป็นสีแดง 3 ลูก, สีเหลือง 2 ลูก, สีเขียว 4 ลูก และสีน้ำเงิน 1 ลูก จงหาความน่าจะเป็นที่หยิบลูกบอลทีละ 1 ลูก 2 ครั้ง หยิบแล้ว**ไม่**ใส่คืน แล้วได้ลูกบอลสีเดียวกัน

1) $\frac{1}{9}$ 2) $\frac{2}{9}$

3) $\frac{4}{9}$ 4) $\frac{5}{9}$

2.



ครึ่งวงกลมหนึ่งมีสามเหลี่ยม ABC อยู่ภายในและมีสี่เหลี่ยมจัตุรัส ACDE, BCGF อยู่บนด้านทั้งสองดังรูป แล้วพื้นที่ส่วนที่แรเงาเป็นกี่ตารางหน่วย กำหนดให้ a, b และ c เป็นความยาวด้านตรงข้ามมุม A, B และ C ของสามเหลี่ยม ABC ตามลำดับ

1) $b^2 + a^2 - \frac{\pi c^2}{2} + \frac{ab}{2}$

2) $b^2 + a^2 - \frac{\pi c^2}{8} + \frac{ab}{2}$

3) $b^2 + a^2 - \frac{\pi c^2}{2}$

4) $b^2 + a^2 - \frac{\pi c^2}{8}$

3. ถ้า ABC เป็นรูปสามเหลี่ยม ซึ่งมีมุม C เป็นมุมฉาก แล้วค่าของ $\sin A \cos B \tan^2 B$ ตรงกับข้อใด

1) $1 - \cos^2 A$ 2) $1 - \cos^2 B$

3) $1 - \sin^2 A$ 4) $1 - \sin^2 B$

4. จำนวนเต็มบวกทั้งหมด ซึ่งหาร 60^5 ลงตัวมีกี่จำนวน

1) 250 จำนวน 2) 275 จำนวน

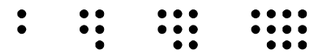
3) 360 จำนวน 4) 396 จำนวน

5. ถ้าผู้ชาย 5 คน และผู้หญิง 7 คน ทำงาน 3 วัน จะได้งานเท่ากับผู้ชาย 2 คน และผู้หญิง 5 คน ทำงาน 6 วัน แล้วผู้ชาย 9 คน และผู้หญิง 6 คน จะทำงานจำนวนเดียวกันนี้เสร็จในเวลากี่วัน

1) 2 วัน 2) 3 วัน

3) 5 วัน 4) 6 วัน

6.



จากแบบรูปที่กำหนด ถ้า n = 100 แล้วจะมีทั้งหมดกี่จุด

1) 315 จุด 2) 301 จุด

3) 299 จุด 4) 235 จุด

เฉลย

1. เฉลย 2) $\frac{2}{9}$

$n(S) = 10 \times 9 = 90$ วิธี

หา E : เหตุการณ์ที่สุ่มหยิบลูกบอลทีละ 1 ลูก 2 ครั้ง แบบ**ไม่ใส่คืน** แล้วได้ลูกบอลสีเดียวกัน

กรณีที่ 1 ได้สีแดง 2 ลูก

$n(E_1) = 3 \times 2 = 6$ วิธี

กรณีที่ 2 ได้สีเหลือง 2 ลูก

$n(E_2) = 2 \times 1 = 2$ วิธี

กรณีที่ 3 ได้สีเขียว 2 ลูก

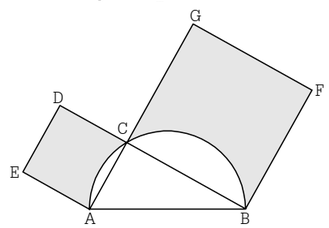
$n(E_3) = 4 \times 3 = 12$ วิธี

จะได้ $n(E) = n(E_1) + n(E_2) + n(E_3)$

$= 6 + 2 + 12 = 20$ วิธี

ดังนั้น $P(E) = \frac{20}{90} = \frac{2}{9}$

2. เฉลย 2) $b^2 + a^2 - \frac{\pi c^2}{8} + \frac{ab}{2}$



จากรูป

พื้นที่แรเงา = พื้นที่ □ACDE + พื้นที่ □BCGF − พื้นที่ครึ่งวงกลม + พื้นที่ ΔABC

$= (b \times b) + (a \times a) - \frac{1}{2}\pi\left(\frac{c}{2}\right)^2 + \frac{1}{2}(a)(b)$

$= b^2 + a^2 - \frac{\pi c^2}{8} + \frac{ab}{2}$

3. เฉลย 2) $1 - \cos^2 B$

จาก $\sin A \cos B \tan^2 B = \sin A \cos B \frac{\sin^2 B}{\cos^2 B}$

$= \sin(90° - B) \frac{\sin^2 B}{\cos B}$; เพราะ $A + B = 90°$

$= \cos B \frac{\sin^2 B}{\cos B}$

$= \sin^2 B = 1 - \cos^2 B$

4. เฉลย 4) 396 จำนวน

จาก $60^5 = (2^2 \times 3 \times 5)^5$

$= 2^{10} \times 3^5 \times 5^5$

พิจารณาเลข 2

โอกาสที่ 2 จะหาร 60^5 ลงตัวที่เป็นไปได้ คือ $2^0, 2^1, 2^2, ..., 2^{10} = 11$ แบบ

ในทำนองเดียวกัน

โอกาสที่ 3 จะหาร 60^5 ลงตัวที่เป็นไปได้ คือ $3^0, 3^1, 3^2, 3^3, 3^4, 3^5 = 6$ แบบ

และ โอกาสที่ 5 จะหาร 60^5 ลงตัวที่เป็นไปได้ คือ $5^0, 5^1, 5^2, 5^3, 5^4, 5^5 = 6$ แบบ

∴ จำนวนเต็มบวกทั้งหมดที่หาร 60^5 ลงตัว $= 11 \times 6 \times 6 = 396$ จำนวน

5. เฉลย 1) 2 วัน

ให้ ผู้ชายทำงานได้วันละ x หน่วย

และ ผู้หญิงทำงานได้วันละ y หน่วย

จากโจทย์ จะได้ $5(3)x + 7(3)y = 1$ งาน

$5x + 7y = \frac{1}{3}$ ...(1)

และ $2(6)x + 5(6)y = 1$ งาน

$2x + 5y = \frac{1}{6}$ ...(2)

$2 \times (1)$; $10x + 14y = \frac{2}{3}$ ...(3)

$5 \times (2)$; $10x + 25y = \frac{5}{6}$ ...(4)

(4) − (3) ; $11y = \frac{1}{6}$

$y = \frac{1}{66}$ ...(5)

แทน (5) ใน (2) จะได้ $x = \frac{3}{66}$

ให้ k แทนจำนวนวันที่ผู้ชาย 9 คน และผู้หญิง 6 คน ช่วยกันทำงานจำนวนเดียวกันนี้เสร็จ

จะได้ $9k\left(\frac{3}{66}\right) + 6k\left(\frac{1}{66}\right) = 1$

$k\left(\frac{33}{66}\right) = 1$

ดังนั้น $k = 2$

6. เฉลย 3) 299 จุด

ถ้า n = 1 จะมีจุดทั้งหมด 2 จุด

ถ้า n = 2 จะมีจุดทั้งหมด $5 = 2 + 3(2 - 1)$ จุด

ถ้า n = 3 จะมีจุดทั้งหมด $8 = 2 + 3(3 - 1)$ จุด

ถ้า n = 4 จะมีจุดทั้งหมด $11 = 2 + 3(4 - 1)$ จุด

จะได้ว่า จำนวนจุดจะเป็น $2 + 3(n - 1)$ จุด

∴ n = 100 จะมีทั้งหมด $2 + 3(100 - 1) = 2 + 3(99) = 2 + 297 = 299$ จุด

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่
www.bunditnaenaew.com