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

โดยช่วงตั้งแต่ 26 พ.ค.-9 ต.ค. 58 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัส+วันศุกร์

1. มีข้อสอบ 2 ข้อ แต่ละข้อเป็นแบบเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก นักเรียนคนหนึ่งทำข้อสอบทั้ง 2 ข้อ โดยวิธีสุ่มคำตอบ ความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนนี้จะทำข้อสอบได้**ถูกต้อง**เพียงข้อเดียวตรงกับข้อใด

1) $\frac{1}{16}$ 2) $\frac{1}{8}$ 3) $\frac{1}{4}$ 4) $\frac{3}{8}$

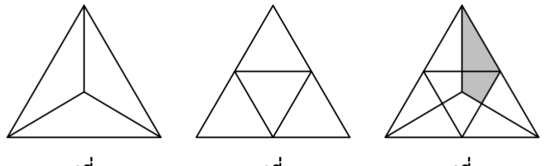
2. จากการสำรวจน้ำหนักของนักเรียน 4 คน พบว่าฐานนิยมของน้ำหนักนักเรียน 4 คนนี้เป็น 40 กิโลกรัม มัธยฐานเป็น 39 กิโลกรัม พิสัยเท่ากับ 6 กิโลกรัม นักเรียน 2 คน มีน้ำหนัก**น้อยกว่า**ฐานนิยม ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของน้ำหนักของนักเรียน 4 คนนี้เท่ากับข้อใด

1) 39.5 กิโลกรัม 2) 39 กิโลกรัม
3) 38.5 กิโลกรัม 4) 38 กิโลกรัม

3. ค่าของ $3\tan^2 60° + \frac{2}{3}\cos^2 60° - \frac{1}{2}\sec^2 45° + \sin^2 30°$ มีค่าตรงกับข้อใด

1) 3 2) $\frac{11}{2}$ 3) $\frac{55}{6}$ 4) $\frac{101}{12}$

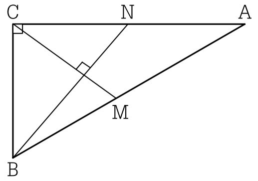
4. รูปที่ 1 และรูปที่ 2 แสดงการแบ่งพื้นที่รูปสามเหลี่ยมด้านเท่ารูปเดียวกันออกเป็น 3 ส่วนเท่ากันๆ กัน และ 4 ส่วนเท่ากันๆ กัน ตามลำดับ การแบ่งทั้งสองวิธีประกอบกันเป็นรูปที่ 3 พื้นที่ของส่วนที่แรเงาในรูปที่ 3 คิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของพื้นที่รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า



รูปที่ 1 รูปที่ 2 รูปที่ 3

1) $\frac{5}{24}$ 2) $\frac{2}{9}$ 3) $\frac{2}{7}$ 4) $\frac{1}{4}$

5.



จากรูป กำหนด ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่มีมุม BCA เป็นมุมฉาก $\overline{BN}$ และ $\overline{CM}$ เป็นเส้นมัธยฐาน ถ้า $\overline{BN} \perp \overline{CM}$ และ BC ยาว $\sqrt{6}$ หน่วย แล้ว BN ยาวกี่หน่วย

1) 2 หน่วย 2) 3 หน่วย 3) 4 หน่วย 4) 5 หน่วย

6. ข้อมูลชุดหนึ่งคือ 4, a, 5, b, 7, c, 7, 8 ถ้าข้อมูลชุดนี้มีฐานนิยมเท่ากับ 8 และค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 7 แล้วมัธยฐานของข้อมูลชุดนี้มีค่าเท่าใด

1) 5.5 2) 6.5 3) 7.5 4) 8.5

เฉลย

1. เฉลย 4) $\frac{3}{8}$

$n(S) = 4 \times 4 = 16$ วิธี

ข้อที่ 2 เลือกตอบได้ 4 วิธี

ข้อที่ 1 เลือกตอบได้ 4 วิธี

E : **กรณีที่ 1** ทำข้อที่ 1 ถูกได้ $1 \times 3 = 3$ วิธี

กรณีที่ 2 ทำข้อที่ 2 ถูกได้ $3 \times 1 = 3$ วิธี

จะได้ $n(E) = 3 + 3 = 6$ วิธี

ดังนั้น $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$

$= \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

2. เฉลย 4) 38 กิโลกรัม

ให้ น้ำหนักของนักเรียน 4 คน เรียงลำดับจากค่า**น้อย**ไป**มาก**ได้ดังนี้ a, b, c, d จากฐานนิยมเท่ากับ 40, มัธยฐานเท่ากับ 39 และนักเรียน 2 คน มีน้ำหนัก**น้อยกว่า**ฐานนิยม

จะได้ c = d = 40 และ b = 38

จากพิสัย เท่ากับ 6

จะได้ $d - a = 6$

$40 - a = 6$

$a = 34$

ดังนั้น $\bar{x} = \frac{34 + 38 + 40 + 40}{4}$

$\bar{x} = \frac{152}{4}$

$\bar{x} = 38$

3. เฉลย 4) $\frac{101}{12}$

$3\tan^2 60° + \frac{2}{3}\cos^2 60° - \frac{1}{2}\sec^2 45° + \sin^2 30°$

$= 3(\sqrt{3})^2 + \frac{2}{3}\left(\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{2}(\sqrt{2})^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2$

$= 3(3) + \frac{2}{3}\left(\frac{1}{4}\right) - \frac{1}{2}(2) + \frac{1}{4}$

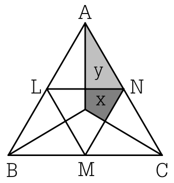
$= 9 + \frac{1}{6} - 1 + \frac{1}{4}$

$= 8 + \frac{2+3}{12}$

$= 8 + \frac{5}{12}$

$= \frac{101}{12}$

4. เฉลย 1) $\frac{5}{24}$

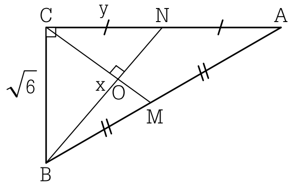


พื้นที่บริเวณ $x = \frac{1}{3}(\Delta\ LMN) = \frac{1}{3}\left[\frac{1}{4}(\Delta\ ABC)\right] = \frac{1}{12}(\Delta\ ABC)$

พื้นที่บริเวณ $y = \frac{1}{2}(\Delta\ ALN) = \frac{1}{2}\left[\frac{1}{4}(\Delta\ ABC)\right] = \frac{1}{8}(\Delta\ ABC)$

พื้นที่บริเวณที่แรเงาในโจทย์ $= x + y = \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{8}\right)(\Delta\ ABC) = \frac{5}{24}(\Delta\ ABC)$

5. เฉลย 2) 3 หน่วย



จากรูป ให้ x แทนความยาวของ BN

y แทนความยาวของ CN

1. เส้นมัธยฐานตัดกันที่จุด O ; $\frac{BN}{ON} = \frac{3}{1}$

$\frac{x}{ON} = 3$

$ON = \frac{x}{3}$

2. จากรูป Δ BCN ; $x^2 - y^2 = 6$ ...(1)

3. Δ CNO ~ Δ BNC

จะได้ $\frac{CN}{BN} = \frac{ON}{CN}$

$\frac{y}{x} = \frac{\frac{x}{3}}{y}$

$y^2 = \frac{x^2}{3}$ ...(2)

4. แทน (2) ใน (1) ; $x^2 - \frac{x^2}{3} = 6$

$x^2 = 9$

$x = 3$

ดังนั้น BN = 3 หน่วย

6. เฉลย 3) 7.5

พิจารณาข้อมูลจากโจทย์ 4, a, 5, b, 7, c, 7, 8

เนื่องจากฐานนิยมเท่ากับ 8

จะได้ b = c = 8

จากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7

จะได้ $\frac{4 + a + 5 + 8 + 7 + 8 + 7 + 8}{8} = 7$

$47 + a = 56$

$a = 9$

เรียงลำดับข้อมูลจากค่า**น้อย**ไป**มาก** คือ 4, 5, 7, 7, 8, 8, 8, 9

ดังนั้น ค่ามัธยฐาน คือ $\frac{7+8}{2} = 7.5$

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่
www.bunditnaenaew.com