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

โดยช่วงตั้งแต่ 13 ต.ค. 58-26 ก.พ. 59 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัส+วันศุกร์

1. นักเรียน 7 คน ทำแบบทดสอบคนละ 5 ข้อ แต่ละข้อตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จากการตรวจแบบทดสอบพบว่ามีคนได้ 0 คะแนน 1 คน และได้คะแนนเต็ม 5 คะแนน มี 1 คน ถ้าฐานนิยม, ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และมัธยฐานของคะแนนสอบมีค่าเท่ากับ 3 แล้วมีนักเรียนกี่คนทำคะแนนได้ 3 คะแนน

1) 2 คน 2) 3 คน
3) 4 คน 4) 5 คน

2. ชายคนหนึ่งยืนบนพื้นราบที่จุด A มองเห็นยอดเสาธงเป็นมุมเงย 15 องศา และถ้าเดินเข้าหาเสาธง 50 เมตร จะมองเห็นยอดเสาธงด้วยมุมเงย 45 องศา แล้วความสูงของเสาธงเป็นกี่เมตร (กำหนด $\sqrt{3} = 1.732$)

1) 18.30 เมตร 2) 19.30 เมตร
3) 20.30 เมตร 4) 21.30 เมตร

3. ข้อใดคือค่า m ที่ทำให้เส้นตรง $y = mx - 3$ สัมผัสกับพาราโบลา $y = x^2 + 2$

1) $m = \pm 2\sqrt{5}$ 2) $m = 3 \pm \frac{\sqrt{5}}{2}$
3) $m = 2 \pm \frac{\sqrt{5}}{2}$ 4) $m = \pm 3\sqrt{5}$

4. ชายคนหนึ่งโยนเหรียญ 1 เหรียญ ถ้าเหรียญขึ้นหัวเขาจะก้าวไปข้างหน้า 1 ก้าว ถ้าเหรียญขึ้นก้อยเขาจะก้าวถอยหลัง 1 ก้าว ความน่าจะเป็นที่เขาจะกลับมายืน ณ จุดเริ่มต้น หลังจากโยนเหรียญไปแล้ว 4 ครั้ง ตรงกับข้อใด

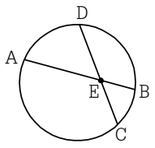
1) $\frac{4}{16}$ 2) $\frac{5}{16}$
3) $\frac{6}{16}$ 4) $\frac{7}{16}$

5. กำหนดให้ $\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$ เมื่อ $0° < A < 90°$

ถ้า $4\cos A = 1$ แล้ว $8\sqrt{6}\sin\frac{A}{2}$ มีค่าตรงกับข้อใด

1) 12 2) 13
3) 14 4) 15

6.



จากรูป คอร์ด AB และ CD ตัดกันที่จุด E ทำให้ AE = 4 หน่วย EB = 2 หน่วย และ DE − EC = 2 หน่วย จงหาความยาว DE เป็นกี่หน่วย

1) 2 2) 4
3) 6 4) −2 หรือ 4

เฉลย

1. เฉลย 3) 4 คน

ให้คะแนนสอบของนักเรียนทั้ง 7 คน เรียงจาก**น้อย**ไป**มาก** เป็นดังนี้

$x_1 \quad x_2 \quad x_3 \quad x_4 \quad x_5 \quad x_6 \quad x_7$

จากโจทย์ จะพิจารณาคะแนนสอบได้เป็น 2 กรณี

กรณีที่ 1 : $0 \quad x_2 \quad 3 \quad 3 \quad x_5 \quad x_6 \quad 5$

กรณีที่ 2 : $0 \quad x_2 \quad x_3 \quad 3 \quad 3 \quad x_6 \quad 5$

จากค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 3 จะได้ $\sum_{i=1}^{7} x_i = n\bar{x} = 7 \times 3 = 21$

กรณีที่ 1 จะได้ $x_2 + x_5 + x_6 = 10$

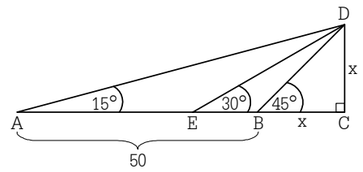
กรณีที่ 2 จะได้ $x_2 + x_3 + x_6 = 10$

จากรูปแบบทั้งสองกรณี $x_2 = x_3 = x_5 = 3$ และ $x_6 = 4$

ดังนั้น มีนักเรียน 4 คนที่สอบได้ 3 คะแนน

2. เฉลย 1) 18.30 เมตร

ให้จุด A, E และ B เป็นจุดสังเกตบนพื้นราบที่มองเห็นยอดเสาธง CD เป็นมุมเงย 15 องศา, 30 องศา และ 45 องศา ตามลำดับ



1. จากรูป Δ DEC ; $\sin 30° = \frac{x}{DE}$

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

$DE = 2x$

2. $D\hat{E}A = 180° - 30° = 150°$

3. $A\hat{D}E = 180° - 150° - 15° = 15°$

จะได้ Δ ADE เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว

ทำให้ $AE = DE$

4. $AE = 2x$

5. จากรูป Δ DEC ;

$\tan 30° = \frac{x}{BE + x}$

$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{x}{BE + x}$

$BE = (\sqrt{3} - 1)x$ ...(1)

6. จากรูป $BE = 50 - 2x$ ...(2)

7. (1) = (2) ; $(\sqrt{3} - 1)x = 50 - 2x$

$x = 18.30$

ดังนั้น เสาธงสูง 18.30 เมตร

3. เฉลย 1) $m = \pm 2\sqrt{5}$

จากโจทย์ กำหนดเส้นตรง $y = mx - 3$ ...(1)

และพาราโบลา $y = x^2 + 2$ ...(2)

เมื่อสัมผัสกัน (1) = (2) ; $x^2 + 2 = mx - 3$

$x^2 - mx + 5 = 0$

เส้นตรงสัมผัสพาราโบลาเพียง 1 จุด จะมีคำตอบเพียง 1 ค่า

$x^2 - mx + 5 = (x \pm \sqrt{5})^2$

$\therefore m = \pm 2\sqrt{5}$

4. เฉลย 3) $\frac{6}{16}$

กรณีโยนเหรียญ $n(S) = 2^n$ เมื่อ n = จำนวนเหรียญหรือจำนวนครั้งที่โยน

$\therefore n(S) = 2^4 = 16$ วิธี

เขากลับมายืน ณ จุดเริ่มต้น เมื่อเหรียญขึ้นหัวและก้อยเท่ากัน

E = {(หหกก), (หกหก), (หกกห), (กหหก), (กหกห), (กกหห)}

$\therefore n(E) = 6$ วิธี

$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{6}{16}$

5. เฉลย 1) 12

จาก $\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$

$\cos 2A = (1 - \sin^2 A) - \sin^2 A$

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

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

$\sin^2 A = \frac{1 - \cos 2A}{2}$

$\sin A = \sqrt{\frac{1 - \cos 2A}{2}}$

แทน A ด้วย $\frac{A}{2}$; $\sin\frac{A}{2} = \sqrt{\frac{1 - \cos A}{2}}$ ...(1)

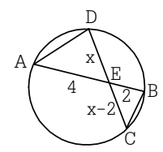
จาก $4\cos A = 1$

$\cos A = \frac{1}{4}$ ...(2)

ดังนั้น $8\sqrt{6}\sin\frac{A}{2} = 8\sqrt{6}\sqrt{\frac{1 - \frac{1}{4}}{2}}$

$= 8\sqrt{6}\sqrt{\frac{3}{8}} = 12$

6. เฉลย 2) 4



จากรูป ลากเส้นตรง AD และ BC

จะได้ว่า Δ AED ~ Δ CEB

[$A\hat{E}D = C\hat{E}B$ (มุมตรงข้าม), $\hat{A} = \hat{C}$ และ $\hat{D} = \hat{B}$ (มุมในส่วนโค้งเดียวกัน)]

$\frac{x}{2} = \frac{4}{x - 2}$

$x^2 - 2x = 8$

$x^2 - 2x - 8 = 0$

$(x - 4)(x + 2) = 0$

$x = -2, 4$

$\therefore x = 4$ (ความยาวด้านเป็นจำนวนจริงบวก)

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่
www.bunditnaenaew.com