Think Beyond Education

A-Level

คณิตศาสตร์ ประยุกต์ 1

อัปเดตปีล่าสุด

พิมพ์ครั้งที่ 3

- เตรียมพร้อมสอบ A-Level เข้ามหาวิทยาลัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 (A-Level 61 Math 1) โดยคัดแนวข้อสอบตามสาระการเรียนรู้แกนกลางและสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมที่คาดว่าจะออกสอบอย่างตรงประเด็น พร้อมเฉลยละเอียดทุกข้อ
- โดย อ.กษิติ์เดช สุนทรานนท์

จัดจำหน่ายโดย IDC PREMIER

เฉลยละเอียด มีคำบรรยายชัดเจน เข้าใจง่ายทุกข้อ

Contents

แนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 1 ..... **1**
- เฉลยแนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 1 8

แนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 2 ..... **17**
- เฉลยแนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 2 23

แนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 3 ..... **33**
- เฉลยแนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 3 40

แนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 4 ..... **53**
- เฉลยแนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 4 60

แนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 5 ..... **71**
- เฉลยแนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 5 78

แนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 6 ..... **89**
- เฉลยแนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 6 96

แนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 7 ..... **107**
- เฉลยแนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 7 113

แนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 8 ..... **121**
- เฉลยแนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 8 128

แนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 9 ..... **139**
- เฉลยแนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 9 146

แนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 10 ..... **157**
- เฉลยแนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 10 165

แนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 11 ..... **177**
- เฉลยแนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 11 184

แนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 12 ..... **195**
- เฉลยแนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 12 202

แนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 13 ..... **213**
- เฉลยแนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 13 220

แนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 14 ..... **233**
- เฉลยแนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 14 240

แนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 15 ..... **251**
- เฉลยแนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 15 258

THINKBEYONDBOOK

preface A-Level 1.indd 4 05/06/2026 13:32:08

Exercise
1

1. ให้ x เป็นจำนวนเต็มบวก ซึ่งเมื่อเขียน x ในรูปตัวเลขฐาน 6 แล้วจะได้ $x = (1234)_6$ จงหาเศษเหลือเมื่อหาร 3x ด้วย 7

1. 3
2. 4
3. 5
4. 6
5. 7

2. กำหนดให้ $P(x) = ax^4 - bx^3 - x^2 + 3x + 1$ โดยที่ a และ b เป็นจำนวนจริง ถ้า x - 1 เป็นตัวประกอบของ P(x) และ x + 2 หาร P(x) เหลือเศษ -3 จงหา $|a + b|$

1. 1.5
2. 3.2
3. 4.0
4. 4.5
5. 5.0

3. ถ้า g เป็นฟังก์ชันคี่ ข้อใดคือคุณสมบัติของ g ที่ถูกต้อง

1. $g(x) = g(-x)$
2. กราฟของ g สมมาตรกับแกน y
3. g(x) ต้องมีเลขชี้กำลังเป็นเลขคู่ทั้งหมด
4. กราฟของ g สมมาตรกับจุดกำเนิด
5. $g(0) = 1$ เสมอ

4. กำหนดให้ $f(x) = Ax^3 + Bx^2 + 2x - 2$ เมื่อ A, B เป็นจำนวนจริง ถ้า $f'(1) = 5$ และ $f''(0) = -12$ แล้ว $\int(f'(x) + f''(x))\,dx$ เท่ากับข้อใด

1. $5x^3 + 9x^2 + 10x + c$
2. $5x^3 + 9x^2 - 10x + c$
3. $5x^3 - 3x^2 + 10x + c$
4. $5x^3 - 9x^2 - 10x + c$
5. $5x^3 + 3x^2 - 10x + c$

5. ถ้า (a, b) เป็นเซตคำตอบของอสมการ $e^{x^2 \ln 2} < 2^{x+2}$ จงหาค่าของ $a^2 + b^2$

1. 3
2. 4
3. 5
4. 6
5. 7

6. กำหนดให้ $f(x) = \frac{1}{x^2 - 3}$ และ $g(x) = \begin{cases} 3x^2 + 2, & x \le -1 \\ x^2 - 20, & x > -1 \end{cases}$ จงหา gof(-2)

1. 3
2. 4
3. -4
4. 5
5. -5

7. จำนวนคี่ 6 จำนวนเรียงกัน หาค่าเฉลี่ยเลขคณิตได้ 24 จงหาค่ามัธยฐาน

1. 21
2. 23
3. 24
4. 26
5. 27

THINKBEYONDBOOK

Book 1.indb 2 1/7/2569 BE 22:26

Exercise
2

1. จำนวนเต็มบวก a ที่ทำให้ $\int_0^a (\sqrt{a} - \sqrt{x})^2\,dx = \frac{2}{3}$ เป็นสมาชิกในช่วงใด
   1. (0, 2]
   2. (5, 7]
   3. (6, 9]
   4. [8, 13)
   5. [11, 25)

2. วงรีมีแกนเอกเป็นส่วนของเส้นตรงที่มีจุดปลายเป็นจุดยอดของกราฟของสมการ $16x^2 - 9y^2 + 64x + 18y - 89 = 0$ ถ้า b เป็นความยาวของครึ่งแกนโทของวงรีนี้ แล้วข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง
   1. $0 < b < 1$
   2. $0 < b < 3$
   3. $1 < b < 2$
   4. $1 < b < 3$
   5. $2 < b < 3$

3. ถ้า $\frac{dy}{dx} = 5x^4 + 3x^2 - 4x$ และ $-y(1) = y(-1)$ แล้วค่าของ $y(0)$ เท่ากับข้อใด
   1. 0
   2. $\frac{3}{2}$
   3. 2
   4. 3
   5. 5

4. จงหาค่า x ของสมการ $\log_9 3^{(x^2 + 3x - 30)} = x$
   1. -2
   2. -1
   3. 0
   4. 3
   5. 5

5. ให้ A เป็นเมทริกซ์ขนาด 3 x 3 ถ้า $M_{13} = \begin{vmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 2 \end{vmatrix}$, $M_{21} = \begin{vmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}$ และ $M_{32} = \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 0 & -1 \end{vmatrix}$ แล้ว det(A) มีค่าเท่ากับข้อใด
   1. 12
   2. 13
   3. 15
   4. 18
   5. 25

6. กำหนดให้ $P(x) = x^4 - 2x^3 - kx^2 + 14x + 24$ และ $x + 3$ เป็นตัวประกอบของ P(x) แล้ว ค.ร.น. ของ k และ 15 เท่ากับข้อใด
   1. 13
   2. 45
   3. 90
   4. 150
   5. 195

7. ถ้า $(\log_{3x} y^3)(\log_5 3x) = \log_x x^3$ แล้ว y มีค่าเท่ากับข้อใด
   1. 3
   2. 5
   3. 6
   4. 8
   5. 9

THINKBEYONDBOOK

Book 1.indb 18 1/7/2569 BE 22:26

1. กำหนดให้ A เป็นเซตของจำนวนเต็มตั้งแต่ -10 ถึง 10 และ B = {x |(x + 5)(|x| - 5) ≥ -16} แล้ว จำนวนสมาชิกของเซต $A \cap B$ เท่ากับข้อใด

   1. 11
   2. 17
   3. 18
   4. 19
   5. 20

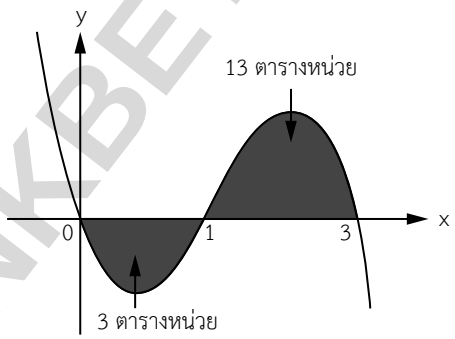
2. กำหนดให้ เวกเตอร์ $\vec{v} = (\sin 70° + \sin 10°)\vec{i} + a\vec{j} + b\vec{k}$ โดยที่ $|\vec{v} \times \vec{i}| = \sin 80° + \sin 20°$ จงหาค่าของ $|\vec{v}|^2$

   1. 1
   2. 2
   3. 3
   4. 4
   5. 5

3. กำหนดให้ สมการ $(\log 1{,}000x)^2 + 3\log_{1{,}000} x + 3 = 0$ แล้วผลบวกของคำตอบทั้งหมดเท่ากับข้อใด

   1. $\frac{1}{10}$
   2. $\frac{1}{100}$
   3. $\frac{11}{100}$
   4. $\frac{11}{1{,}000}$
   5. $\frac{11}{10{,}000}$

4. กำหนดให้ กราฟของ y = f(x) และพื้นที่ปิดล้อมใต้แกน X เป็นดังนี้



   อยากทราบว่าค่าของ $\int_0^3 (|f(x)| - f(x))dx$ เท่ากับข้อใด

   1. 3
   2. 6
   3. 13
   4. 15
   5. 18

5. วงกลมวงหนึ่งผ่านจุด (6, 4) โดยเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 เส้นของวงกลมนี้ คือ ส่วนของเส้นตรง 3x + y = 10 และ x + 2y = 5 อยากทราบว่าความยาวของรัศมีวงกลมนี้เท่ากับข้อใด

   1. $3\sqrt{2}$
   2. $2\sqrt{6}$
   3. $5\sqrt{3}$
   4. 5
   5. $\sqrt{26}$

THINKBEYONDBOOK

Book 1.indb 34 1/7/2569 BE 22:26

24. ตอบข้อ 4 วิธีทำ จากโจทย์ $\vec{u} \times \vec{v} = 0$ แสดงว่า $\vec{u}$ ขนานกับ $\vec{v}$ และจะขนานกันเมื่อ $\vec{v} = k\vec{u}$ สำหรับบางค่า k เมื่อพิจารณา**ตัวเลือกข้อ 4** ได้ว่า $\vec{v} = -\vec{i} - \vec{j} - \vec{k} = -(\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}) = -\vec{u}$ ซึ่งตรงตามนิยามข้างต้น

25. ตอบข้อ 5 วิธีทำ จากสมบัติของโคฟังก์ชัน เมื่อ $A + B = \frac{\pi}{2}$ จะได้ $\cos A = \sin B$

จากโจทย์ $\arccos(25x^2) + \arcsin(10x - 1) = \frac{\pi}{2}$

จะได้ $\cos(\arccos(25x^2)) = \sin(\arcsin(10x - 1))$

$$25x^2 = 10x - 1$$

$$25x^2 - 10x + 1 = 0$$

$$(5x - 1)^2 = 0$$

$$x = \frac{1}{5}$$

26. ตอบข้อ 1 วิธีทำ จากโจทย์ t เป็นจำนวนเต็มที่ทำให้ $-\frac{t}{2}$ เป็นคำตอบของสมการ

$$4x^3 + 13x^2 - tx - 11 = 0$$

จะได้ $4\left(-\frac{t}{2}\right)^3 + 13\left(-\frac{t}{2}\right)^2 - t\left(-\frac{t}{2}\right) - 11 = 0$

$$-\frac{t^3}{2} + \frac{13t^2}{4} + \frac{t^2}{2} - 11 = 0$$

นำ -4 คูณตลอด จะได้ $2t^3 - 13t^2 - 2t^2 + 44 = 0$

$$2t^3 - 15t^2 + 44 = 0$$

$$(t - 2)(2t^2 - 11t - 22) = 0$$

$$t = 2, \frac{11 \pm \sqrt{(-11)^2 - 4(2)(-22)}}{2(2)}$$

ดังนั้น จำนวนเต็ม t คือ 2

27. ตอบข้อ 1 วิธีทำ จาก $\frac{1}{\log_2 100} + \frac{1}{\log_5 100} = \log_{100} 2 + \log_{100} 5$

$$= \log_{100}(2 \times 5)$$

$$= \log_{100^2} 10$$

$$= \frac{1}{2}\log_{10} 10$$

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

28. ตอบข้อ 4 วิธีทำ จาก $\log_a b = 3$

$$\frac{\log b}{\log a} = 3$$

$$\log b = 3 \log a$$

จาก $\log b + \log a = 4$

จะได้ $3 \log a + \log a = 4$

$$4 \log a = 4$$

$$\log a = 1$$

$$a = 10$$

THINKBEYONDBOOK

Book 1.indb 49 1/7/2569 BE 22:26

จากสมการ (1) และ (2) จะได้ A = 7, B = -8

นั่นคือ $f'(x) + f''(x) = [3(7)x^2 + 2(-8)x + 2] + [6(7)x + 2(-8)]$

$= 21x^2 - 16x + 2 + 42x - 16$

$= 21x^2 + 26x - 14$

ดังนั้น $\int(f'(x) + f''(x))\,dx = \int(21x^2 + 26x - 14)\,dx$

$= \frac{21x^3}{3} + \frac{26x^2}{2} - 14x + c$

$= 7x^3 + 13x^2 - 14x + c$

14. ตอบข้อ 4 วิธีทำ กำหนดให้ A = {a, {a}}, B = {{a}, {b}}, C = {a, b} และ D = {b, {b}} พิจารณา

- **ตัวเลือกข้อ 1** ไม่ถูกต้อง เพราะ B - A = {{a}, {b}} - {a, {a}} = {{b}}

  ซึ่งไม่เป็นสมาชิกของ D = {b, {b}}

- **ตัวเลือกข้อ 2** $C \subset A \cup B$ ไม่ถูกต้อง เพราะ $A \cup B$ = {a, {a}} $\cup$ {{a}, {b}}

  = {a, {a}, {b}}

  ซึ่ง C = {a, b} ไม่เป็นสับเซตของ {a, {a}, {b}}

- **ตัวเลือกข้อ 3** $B \cap D \subset A \cup C$ ไม่ถูกต้อง เพราะ $A \cup C$ = {a, {a}} $\cup$ {a, b} = {a, b, {a}}

  $B \cap D$ = {{a}, {b}} $\cap$ {b, {b}} = {{b}}

  จะพบว่า {{b}} ไม่เป็นสับเซตของ {a, b, {a}}

- **ตัวเลือกข้อ 4** D - C $\subset$ B - A ถูกต้อง เพราะ D - C = {b, {b}} - {a, b} = {{b}}

  B - A = {{a}, {b}} - {a, {a}} = {{b}}

  จะพบว่า {{b}} เป็นสับเซตของ {{b}}

  นั่นคือ D - C $\subset$ B - A

15. ตอบข้อ 1 วิธีทำ จาก $a_n = a_1r^{n-1}$ ดังนั้น $a_4 = a_1r^{4-1}$

เมื่อ $a_4 = 3$ จะได้ $3 = 81r^3$

$r^3 = \frac{3}{81} = \frac{1}{27}$

$r = \frac{1}{3}$

จะได้ $\sum_{n=1}^{\infty} a_n = 81 + 27 + 9 + 3 + \ldots$

เนื่องจาก เป็นอนุกรมอนันต์ จะได้ $\sum_{n=1}^{\infty} a_n = \frac{81}{1 - \frac{1}{3}} = 121.5$

16. ตอบข้อ 2 วิธีทำ จาก $r = \{(x, y) \in A \times B | y = 2x\}$

$= \{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10), (6, 12)\}$

ดังนั้น $D_r = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ และ $R_f = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$

THINKBEYONDBOOK

Book 1.indb 65 1/7/2569 BE 22:26

9. ตอบข้อ 4 วิธีทำ $\frac{\sqrt[5]{-243}}{\sqrt[3]{27}} + \frac{3^9}{(81)^{\frac{3}{2}}} = \frac{\sqrt[5]{(-3)^5}}{\sqrt[3]{3^3}} + \frac{3^9}{(3^4)^{\frac{3}{2}}}$

$= \frac{-3}{3} + \frac{3^9}{3^6}$

$= -1 + 27$

$= 26$

10. ตอบข้อ 1 วิธีทำ จาก $1 + (1 + 3) + (1 + 3 + 5) + (1 + 3 + 5 + 7) + (1 + 3 + 5 + 7 + 9) + \ldots + (1 + 3 + 5 + 7 + \ldots + 33)$

คือ $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + \cdots + 17^2$

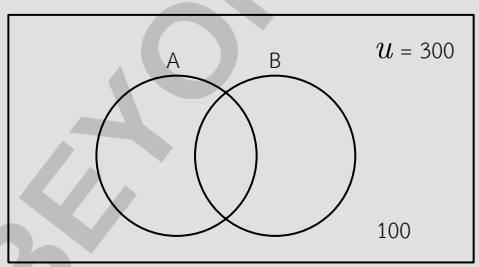
จากสูตร $1^2 + 2^2 + 3^2 + \cdots + n^2 = \frac{(n(n + 1)(2n + 1))}{6}$

เมื่อ $n = 17$ ดังนั้น $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + \cdots + 17^2 = \frac{17(17 + 1)(34 + 1)}{6}$

$= \frac{17(18)(35)}{6}$

$= 1,785$

11. ตอบข้อ 2 วิธีทำ พิจารณา



ให้ A แทน เซตของนักเรียนที่ชอบฟุตบอล

B แทน เซตของนักเรียนที่ชอบว่ายน้ำ

จะได้ $n(A \cup B) = 200, n(A) = 122, n(B) = 94$

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

$200 = 122 + 94 - n(A \cap B)$

$200 = 216 - n(A \cap B)$

$n(A \cap B) = 216 - 200 = 16$

ดังนั้น นักเรียนที่ชอบเล่นฟุตบอลและว่ายน้ำ มีจำนวน 16 คน

12. ตอบข้อ 1 วิธีทำ จาก $A = \{x, y, z\}$ และ $B = \{0, 1\}$

จะได้ $A \times B = \{(x, 0), (x, 1), (y, 0), (y, 1), (z, 0), (z, 1)\}$

ดังนั้น $(z, 1)$ เป็นสมาชิกของ $A \times B$

THINKBEYONDBOOK

Book 1.indb 81 1/7/2569 BE 22:26

A เฉลยแนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 6

1. ตอบข้อ 5 วิธีทำ จาก $2^{1000} = (2^{10})^{100} = 1{,}024^{100}$

$3^{700} = (3^{7})^{100} = 2{,}187^{100}$

$5^{400} = (5^{4})^{100} = 625^{100}$

จะได้ $625^{100} < 1{,}024^{100} < 2{,}187^{100}$

ดังนั้น $5^{400} < 2^{1000} < 3^{700}$

2. ตอบข้อ 5 วิธีทำ พิจารณา

- **ตัวเลือกข้อ 1** ผิด เพราะ $a = -3, b = 2$ จะเห็นว่า $a < b$ แต่ $a^2 > b^2$
- **ตัวเลือกข้อ 2** ผิด เพราะ $a = 0, b = -1$ จะเห็นว่า $|a| < |b|$ แต่ $a > b$
- **ตัวเลือกข้อ 3** ผิด เพราะ $a = 2, b = -3$ จะเห็นว่า $a^2 < b^2$ แต่ $a > b$
- **ตัวเลือกข้อ 4** ผิด เพราะ $a = -1, b = -2$ จะเห็นว่า $|a| < |b|$ แต่ $a^3 > b^3$
- **ตัวเลือกข้อ 5** ถูก เพราะ จาก $ac = bc$

  นำ $\frac{1}{c}$ คูณทั้งสองข้างของสมการ $ac\left(\frac{1}{c}\right) = bc\left(\frac{1}{c}\right)$

  จะได้ $a = b$

3. ตอบข้อ 1 วิธีทำ อินเวอร์สของฟังก์ชัน $y = \frac{3x + 2}{x - 1}$ คือ $x = \frac{3y + 2}{y - 1}$

$x(y - 1) = 3y + 2$

$xy - x = 3y + 2$

$xy - 3y = x + 2$

$y(x - 3) = x + 2$

$y = \frac{x + 2}{x - 3}$

จะได้ $f^{-1}(x) = \frac{x + 2}{x - 3}$

ดังนั้น $f^{-1}(a + 1) = \frac{(a + 1) + 2}{(a + 1) - 3} = \frac{a + 3}{a - 2}$

4. ตอบข้อ 4 วิธีทำ จากโจทย์ สมการวงกลม คือ $(x - h)^2 + (y - k)^2 = (\sqrt{30})^2$

เนื่องจากจุด (2, 5) เป็นจุดบนวงกลมนี้

จะได้ $(2 - h)^2 + (5 - k)^2 = 30$

$4 - 4h + h^2 + 25 - 10k + k^2 = 30$

$h^2 + k^2 - 4h - 10k = 1$ ← (1)

เนื่องจากจุด (5, 2) เป็นจุดบนวงกลมนี้

THINKBEYONDBOOK

Book 1.indb 96 1/7/2569 BE 22:26

25. a เป็นจำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 10, 18 และ 20 เหลือเศษ 8 เท่ากัน อยากทราบว่า $\left(\frac{a}{47}\right)^2 + a$ มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 112
2. 146
3. 186
4. 204
5. 210

26. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนเต็มบวก ถ้า b หาร a ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 1 เหลือเศษ 24 ซึ่ง 24 < b และ 24 หาร b ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 1 เหลือเศษ 10 แล้ว ห.ร.ม. ของ a และ b มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 2
2. 4
3. 6
4. 8
5. 11

27. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนเต็มบวก โดยที่ a < b ห.ร.ม. ของ a และ b เท่ากับ 9 ค.ร.น. ของ a และ b เท่ากับ 1,365 และจำนวนเฉพาะที่แตกต่างกันทั้งหมดที่หาร a ลงตัวมี 3 จำนวน ค่าของ b - a มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 11
2. 12
3. 15
4. 17
5. 18

28. ถ้า ห.ร.ม. ของ 154 และ a คือ 14 และ ค.ร.น. คือ 1,001 แล้ว $\sqrt{a - 10}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 7
2. 8
3. 9
4. 10
5. 11

29. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ a & b \end{bmatrix}$ และ $B = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ ถ้า $A^2 = B$ แล้วค่าของ $a \times b$ เท่ากับข้อใด

1. 21
2. 32
3. 36
4. 42
5. 50

30. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} x^2 + 1 & 0 & 0 \\ 2 & x^2 & 0 \\ 1 & -3 & 2x + 1 \end{bmatrix}$ ค่าของ x ที่ทำให้ A เป็นเมทริกซ์เอกฐานจะอยู่ในเซตใด

1. $\{-1, 0, \frac{1}{2}, 1\}$
2. $\{-2, -1, 0, 1\}$
3. $\{-1, \frac{-1}{2}, 0, 1\}$
4. $\{-1, 0, 1, 2\}$
5. $\{1, 2, 3, 4\}$

THINKBEYONDBOOK

Book 1.indb 112 1/7/2569 BE 22:26

A เฉลยแนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 8

1. ตอบข้อ 1 วิธีทำ **ตัวเลือกข้อ 2, 3, 4** เป็นจริงตามสมบัติของทรานสโพส

ตัวเลือกข้อ 1 ผิด เพราะ กรณีที่ $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

จะได้ $A^t = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$

ดังนั้น $AA^t = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 13 & 23 \\ 23 & 41 \end{bmatrix} \neq I$

2. ตอบข้อ 1 วิธีทำ **ตัวเลือกข้อ 1** เป็นจริง เนื่องจาก $\det(BC) = \det(B) \cdot \det(C) = \det(B) \times 0 = 0$

จาก $\det(BC) = 0$ ดังนั้น BC เป็นเมทริกซ์เอกฐานเสมอ

- **ตัวเลือกข้อ 2** เป็นเท็จ เพราะ $\det(BC) = \det(B) \times \det(C)$

  แต่ $C = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ดังนั้น $\det(C) = 0$

  นั่นคือ $\det(BC) = \det(B) \cdot \det(C) = \det(B) \times (0) = 0$

- **ตัวเลือกข้อ 3** เป็นเท็จ เพราะ $CC^t = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \neq \underline{0}$

- **ตัวเลือกข้อ 4** เป็นเท็จ เพราะ จาก $B = \begin{bmatrix} 8 & 2 \\ b & c \end{bmatrix}$

  นั่นคือ $\det(B) = 8c - 2b$

จะพบว่า $\det(B)$ อาจจะเท่ากับศูนย์ได้ ถ้า $c = 1$ และ $b = 4$

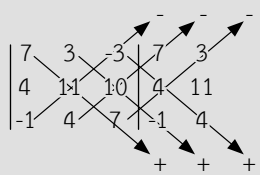
ดังนั้น ในกรณีเช่นนี้จะไม่สามารถหา A^{-1} ได้

3. ตอบข้อ 5 วิธีทำ $A^{-1}B = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 0 & 3 & 1 \\ -1 & 0 & 2 \\ 2 & 3 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 6 & 2 \\ 3 & 12 & 6 \\ 0 & 12 & 8 \end{bmatrix}$

จะได้ $(A^{-1}B)^t = \begin{bmatrix} 6 & 3 & 0 \\ 6 & 12 & 12 \\ 2 & 6 & 8 \end{bmatrix}$

$$(A^{-1}B)^t - A^{-1} = \begin{bmatrix} 6 & 3 & 0 \\ 6 & 12 & 12 \\ 2 & 6 & 8 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 3 & -3 \\ 4 & 11 & 10 \\ -1 & 4 & 7 \end{bmatrix}$$

$$\det[(A^{-1}B)^t - A^{-1}] = \begin{vmatrix} 7 & 3 & -3 \\ 4 & 11 & 10 \\ -1 & 4 & 7 \end{vmatrix}$$



ดังนั้น $\det[(A^{-1}B^t - A^{-1}] = 64$

THINKBEYONDBOOK

Book 1.indb 128 1/7/2569 BE 22:26

20. กำหนดให้ $A = 2\bar{i} + 3\bar{j} - 2\bar{k}$ และ $B = -4\bar{i} + 2\bar{j} - 3\bar{k}$ แล้วขนาดของ A - 2B คือข้อใด

1. $\sqrt{57}$
2. $\sqrt{97}$
3. $\sqrt{107}$
4. $\sqrt{117}$
5. $\sqrt{120}$

21. ให้ P(2, -1, z) และ Q(3, y, 2) เป็นจุดในสามมิติ ถ้า $\overrightarrow{AB} = 2x\bar{i} + 4\bar{j}$ และ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{PQ}$ แล้ว 4x + 3y + z มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 7
2. 9
3. 13
4. 15
5. 19

22. ถ้า x, y เป็นจำนวนจริงที่สอดคล้องกับสมการ (x + yi)(2 - 3i) = 7 + 3i แล้ว x + y มีค่าเท่าใด

1. $\frac{30}{13}$
2. $\frac{31}{13}$
3. $\frac{32}{13}$
4. $\frac{33}{13}$
5. $\frac{11}{13}$

23. ค่าของ $\frac{(1 - i)^4}{(1 + \frac{1}{2}(i)^{55})(5 + i)}$ คือข้อใด

1. $\frac{-9(11 + 3i)}{35}$
2. $\frac{-14(11 + 3i)}{55}$
3. $\frac{-4(11 + 3i)}{65}$
4. $\frac{7(11 + 3i)}{66}$
5. $\frac{14(11 + 3i)}{66}$

24. ให้ z เป็นจำนวนเชิงซ้อน ถ้า $|z| = |2 - 5i|$ และ $|z - 1| = \sqrt{34}$ แล้วส่วนจินตภาพของ z อยู่ในเซตใด

1. {-5, 5}
2. $\{-\sqrt{5}, \sqrt{3}\}$
3. {-3, 3}
4. $\{-\sqrt{3}, \sqrt{3}\}$
5. $\{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$

25. ค่าของ $\left|\frac{(12 + 5i)^5 (5 + 12i)^3}{(5 - 12i)^2 (12 - 5i)^4}\right|$ คือข้อใด

1. 81
2. 121
3. 125
4. 169
5. 170

THINKBEYONDBOOK

Book 1.indb 144 1/7/2569 BE 22:26

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 11-13

จากการสำรวจการนำเงินมาโรงเรียนต่อวันของนักเรียนโรงเรียนแห่งหนึ่ง พบว่าในจำนวนนักเรียน 50 คน มีนักเรียนที่นำเงินมาโรงเรียนมากที่สุด คือ 100 บาท และสามารถสร้างตารางแจกแจงความถี่ได้ ดังนี้

จำนวนเงิน (บาท)	จำนวนนักเรียน (คน)
40 บาท หรือมากกว่า	9
50 บาท หรือมากกว่า	13
60 บาท หรือมากกว่า	11
70 บาท หรือมากกว่า	7
80 บาท หรือมากกว่า	8
90 บาท หรือมากกว่า	2

11. ความกว้างของอันตรภาคชั้นที่ 6 เท่ากับข้อใด

1. 8 **2.** 9
3. 10 **4.** 11
5. 13

12. อันตรภาคชั้นที่ 2 มีความหมายตรงกับข้อใด

1. 50-60 **2.** 50-59
3. 51-60 **4.** 51-59
5. 59-60

13. ขอบบนและขอบล่างของอันตรภาคชั้นที่ 3 ตรงกับข้อใด

1. ขอบบนเท่ากับ 60.5 และขอบล่างเท่ากับ 69.5
2. ขอบบนเท่ากับ 69.5 และขอบล่างเท่ากับ 60.5
3. ขอบบนเท่ากับ 59.5 และขอบล่างเท่ากับ 69.5
4. ขอบบนเท่ากับ 69.5 และขอบล่างเท่ากับ 59.5
5. ไม่มีคำตอบ

14. จากผลโหวตคะแนนของรายการ The Sky ปี 11 รอบ 7 คนสุดท้ายคือ เอก จุ้งจิ้ง ปู่ มาตัง หญิง เกรซ และเจเจ มีคะแนนเป็น 7, 19, 7, 27, 7, 31 และ 2 ตามลำดับ จงหาว่าคะแนนโหวตของใครบ้างที่มีคะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ย

1. มาตัง **2.** มาตังและเกรซ
3. มาตัง เกรซ และจุ้งจิ้ง **4.** หญิง เกรซ และมาตัง
5. หญิง

THINKBEYONDBOOK

Book 1.indb 160 1/7/2569 BE 22:26

15. ข้อมูล 6 จำนวน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26 แต่ถ้าข้อมูลชุดนี้หายไปหนึ่งจำนวน ข้อมูลตัวที่เหลือจะมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23 จงหาว่าจำนวนที่หายไปนั้นตรงกับข้อใด

1. 40
2. 41
3. 42
4. 43
5. 45

16. ข้อมูลชุดหนึ่งมีจำนวน 25 ชุด มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 36 แต่เมื่อมีการตรวจสอบอีกรอบจึงพบว่าอ่านค่าผิดไปหนึ่งตัวคือ อ่าน 16 เป็น 46 จงหาว่าข้อใดต่อไปนี้คือค่าเฉลี่ยเลขคณิตที่ถูกต้อง

1. 32.6
2. 32.8
3. 34.6
4. 34.8
5. 36.8

17. ข้อมูลชุดหนึ่งมีข้อมูลทั้งหมด 3 ชุด ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้เท่ากับ 58 และมัธยฐานกับฐานนิยมเท่ากันคือ 51

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. พิสัยของข้อมูลชุดนี้เท่ากับ 21

ข. ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์ของข้อมูลชุดนี้เท่ากับ 10.5

ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง

1. ข้อ ก ถูกเพียงข้อเดียว
2. ข้อ ข ถูกเพียงข้อเดียว
3. ถูกทั้งข้อ ก และ ข
4. ผิดทั้งข้อ ก และ ข
5. ข้อมูลไม่เพียงพอ

18. ในการสัมภาษณ์ คะแนนสอบของนักเรียนทั้งหมด 3 คน พบว่า พิสัยของคะแนนชุดนี้เท่ากับ 21 และมัธยฐานเท่ากับ 39 และถ้าทั้ง 3 คนนี้มีผู้ที่ได้คะแนนต่ำสุดคือ 21 คะแนน อยากทราบว่าความแปรปรวนของข้อมูลชุดนี้ตรงกับข้อใด

1. 69
2. 96
3. 68
4. 86
5. 90

19. ถ้าความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ X และรายจ่าย Y โดยเฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัวที่อาศัยอยู่ในตำบลหนึ่งเป็น $Y = 250 + 0.75X$ ข้อใดต่อไปนี้กล่าวผิด

1. แต่ละครอบครัวจะมีรายจ่ายโดยเฉลี่ยประมาณ 2,500 บาท เมื่อมีรายได้ 3,000 บาท
2. ครอบครัวหนึ่งมีรายได้เดือนละ 3,000 บาท จะมีรายจ่ายโดยเฉลี่ยประมาณ 2,500 บาท
3. ในแต่ละครอบครัวจะมีรายได้มากกว่ารายจ่ายเสมอ
4. ครอบครัวสองครอบครัวที่มีรายได้ต่างกัน 1,500 บาท จะมีรายจ่ายต่างกันประมาณ 1,125 บาท
5. ในแต่ละครอบครัว รายจ่ายจะมากกว่ารายได้

THINKBEYONDBOOK

Book 1.indb 161 1/7/2569 BE 22:26

Exercise
11

1. จำนวนเต็มบวกทั้งหมดที่หาร 330 ลงตัว มีจำนวนเท่ากับข้อใด

1. 14 จำนวน
2. 15 จำนวน
3. 16 จำนวน
4. 17 จำนวน
5. 18 จำนวน

2. พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้

ก. $\{\{a, b\}\} \subset \{a, b, \{a\}, \{a, b\}\}$

ข. $36 \in \{x \in N | x$ หารด้วย 16 ลงตัว$\}$

ค. $\{3, 5\} \subset \{x \in N | x$ เป็นจำนวนเฉพาะที่น้อยกว่า 7$\}$

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. ข้อ ก และ ข
2. ข้อ ก และ ค
3. ข้อ ข และ ค
4. ข้อ ก, ข และ ค
5. ไม่มีข้อใดถูกต้อง

3. กำหนดให้ p, q, r และ s เป็นประพจน์ ประพจน์ในข้อใดต่อไปนี้เป็นนิเสธของประพจน์ $[(p \wedge \sim q) \vee \sim p] \rightarrow [(r \vee s) \wedge (r \vee \sim s)]$

1. $p \rightarrow r$
2. $q \rightarrow s$
3. $q \rightarrow r$
4. $(\sim p \vee \sim q) \wedge \sim r$
5. $(p \vee r) \wedge (q \vee r)$

4. กำหนดเอกภพสัมพัทธ์ $u = \{1, 2, 3, 4\}$ และ $P(x)$ หมายถึง $x^2 < 16$ ประพจน์ใดต่อไปนี้มีค่าความจริงเป็นจริง

1. $\forall x [P(x)]$
2. $\sim\exists x [\sim P(x)]$
3. $\forall x [\sim P(x)]$
4. $\exists x [P(x)]$
5. ถูกต้องทั้งข้อ 1 และ 2

5. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนเต็มบวก ซึ่ง ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของ a และ b เท่ากับ 3 และ 30 ตามลำดับ ถ้า $a + b = 21$ แล้ว จงหาค่าของ $|a - b|$

1. 3
2. 6
3. 9
4. 12
5. 15

6. ถ้า $x + 2$ หารพหุนาม $x^3 + 2x^2 - 6x + k$ ลงตัว แล้ว $k^2 + 1$ มีค่าตรงกับข้อใด

1. 101
2. 121
3. 122
4. 145
5. 156

THINKBEYONDBOOK

Book 1.indb 178 1/7/2569 BE 22:26

Exercise
12

1. **กำหนดให้ A = {0, 1} และ B = {0, {1}, {0, 1}} แล้วข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง**
   1. $A \in P(B)$
   2. $\{1\} \in P(A) \cap P(B)$
   3. $n[P(A \cap B)] = 2$
   4. $n[P(A \cup B)] = 8$
   5. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง

2. **จากการสำรวจความนิยมในการเรียนพิเศษของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง พบว่าคนที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษจะไม่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ และคนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์จะไม่เรียนวิชาภาษาอังกฤษ มีนักเรียน 30 คน เรียนวิชาภาษาอังกฤษหรือคณิตศาสตร์ มีนักเรียน 22 คนไม่เรียนวิชาภาษาอังกฤษ มี 18 คนไม่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ อยากทราบว่านักเรียนกลุ่มนี้มีทั้งหมดกี่คน**
   1. 30 คน
   2. 35 คน
   3. 40 คน
   4. 45 คน
   5. 50 คน

3. **กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริง โดยที่ ab > 0 ให้ P แทนประพจน์ "ถ้า b < a แล้ว $\frac{1}{b} > \frac{1}{a}$" และ Q แทนประพจน์ "$\sqrt{ba} = \sqrt{b}\ \sqrt{a}$" ประพจน์ในข้อใดต่อไปนี้มีค่าความจริงเป็นจริง**
   1. $(P \rightarrow Q) \vee (Q \wedge \sim P)$
   2. $(\sim Q \rightarrow \sim P) \wedge (\sim Q \vee P)$
   3. $(P \wedge \sim Q) \wedge (Q \rightarrow P)$
   4. $(\sim P \rightarrow Q) \rightarrow (P \wedge Q)$
   5. $(\sim P \vee Q) \wedge (Q \rightarrow P)$

4. **ค่าของ $\sqrt{27} - \sqrt{8} + \sqrt{17 + 12\sqrt{2}} - \sqrt{28 - 6\sqrt{3}}$ เท่ากับข้อใด**
   1. -3
   2. -2
   3. 1
   4. 3
   5. 4

5. **กำหนดให้ $p(x) = x^6 + ax^3 - x + b$ โดยที่ a และ b เป็นจำนวนจริง ถ้า x - 1 หาร p(x) เหลือเศษ -1 และ x + 1 หาร p(x) เหลือเศษ 1 อยากทราบว่า x หาร p(x) จะเหลือเศษเท่ากับข้อใด**
   1. -1
   2. 0
   3. 1
   4. 2
   5. 3

6. **$f = \{(x, y) \in R \times R | y = 1 - 6x - x^2\}$ ข้อใดต่อไปนี้เป็นเท็จ**
   1. f เป็นฟังก์ชัน
   2. $D_f = (-\infty, \infty)$
   3. $R_f = (-\infty, 11]$
   4. จุดสูงสุดคือ (-3, 10)
   5. ค่าสูงสุดคือ 10

THINKBEYONDBOOK

Book 1.indb 196 1/7/2569 BE 22:26

เนื่องจาก $z_1 \cdot z_1^{-1} = 1$

$|z_1 \cdot z_1^{-1}| = |1|$

$|z_1||z_1^{-1}| = 1$

แทนค่า $|z_1| = 1$; $|z_1^{-1}| = 1$

$5|z_1^{-1}| = 5$

$|5z_1^{-1}| = 5$

27. ตอบข้อ 2 วิธีทำ สร้างจำนวน 4 หลักจากเลขโดด 8 ตัว ได้ทั้งหมด $8 \times 7 \times 6 \times 5 = 1,680$ จำนวน

เลขโดด 8 ตัวนี้ มีเลขคี่ 5 ตัว คือ 1, 3, 5, 7, 9

สร้างจำนวน 4 หลักที่เลขแต่ละหลักเป็นเลขคี่ได้ทั้งหมด $= 5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120$ จำนวน

เลขโดด 8 ตัวนี้ มีเลขคู่ 3 ตัว คือ 2, 4, 8 ไม่สามารถสร้างจำนวน 4 หลักที่เลขแต่ละหลักเป็นเลขคู่ได้

ดังนั้น จะสร้างจำนวน 4 หลัก ที่มีเลขคู่และเลขคี่ปะปนกันได้ทั้งหมด $= 1,680 - 120 = 1,560$ จำนวน

28. ตอบข้อ 3 วิธีทำ $f(\frac{2}{3}x - 1) = \frac{2}{3}x + 1$ จะได้ว่า $f^{-1}(\frac{2}{3}x + 1) = \frac{2}{3}x - 1$

ให้ $\frac{2}{3}x + 1 = 5$ จะได้ $x = 6$

ดังนั้น $f^{-1}(5) = \frac{2}{3}6 - 1 = 4 - 1 = 3$

29. ตอบข้อ 1 วิธีทำ $\log_{37.8}(37,800) = \frac{\log 37,800}{\log 37.8}$

$$= \frac{\log (3.78 \times 10^4)}{\log (3.78 \times 10)}$$

$$= \frac{\log 3.78 + \log 10^4}{\log 3.78 + \log 10}$$

$$= \frac{0.5775 + 4}{0.5775 + 1}$$

$$= \frac{4.5775}{1.5775}$$

$$\approx 2.902$$

30. ตอบข้อ 5 วิธีทำ จากสมบัติของค่าสัมบูรณ์ จะได้ดังนี้

$$\int_{-5}^{-3} \frac{x^3 + x^2 + x}{x|x + 3| - 2x^2 - 3}\,dx = \int_{-5}^{-3} \frac{x^3 + x^2 + x}{x(-(x + 3)) - 2x^2 - 3}\,dx$$

$$= \int_{-5}^{-3} \frac{x^3 + x^2 + x}{-3x^2 - 3x - 3}\,dx$$

$$= \int_{-5}^{-3} \frac{x(x^2 + x + 1)}{-3(x^2 + x + 1)}\,dx$$

$$= \int_{-5}^{-3} -\frac{x}{3}\,dx$$

$$= \left[-\frac{x^2}{6}\right]_{-5}^{-3}$$

$$= \left(-\frac{(-3^2)}{6}\right) - \left(-\frac{(-5^2)}{6}\right)$$

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

THINKBEYONDBOOK

Book 1.indb 211 1/7/2569 BE 22:26

Exercise
13

1. กำหนดให้ $A = \{0, 1, \varnothing, \{\varnothing\}\}$ และ $B = \{1, \{0, 1\}\}$ และ $C = \{x \in P(A) \text{ และ } x \subset P(B)\}$ แล้ว C จะมีจำนวนสมาชิกเท่าใด

   1. 2 จำนวน
   2. 4 จำนวน
   3. 5 จำนวน
   4. 6 จำนวน
   5. 8 จำนวน

2. มีตัวเลขโดด 1, 2, 3, 4, 5 นำมาสร้างเลข 5 หลัก โดยแต่ละหลักใช้ตัวเลขที่ไม่ซ้ำกัน จงหาความน่าจะเป็นที่เลข 5 หลักนั้นๆ จะมี เลข 1 และเลข 2 อยู่ติดกันเสมอ

   1. $\frac{3}{5}$
   2. $\frac{1}{2}$
   3. $\frac{2}{3}$
   4. $\frac{1}{2}$
   5. $\frac{2}{5}$

3. กำหนดให้ $p \to q$ มีค่าความจริงเป็นจริง และ $\sim r \vee q$ มีค่าความจริงเป็นเท็จ ข้อใดต่อไปนี้มีค่าความจริงตรงกันข้ามกับค่าความจริงของ $(\sim p \to r) \leftrightarrow q$

   1. $p \vee q$
   2. $r \wedge q$
   3. $\sim q \leftrightarrow r$
   4. $p \vee (r \to q)$
   5. $(q \wedge \sim r) \leftrightarrow \sim p$

4. ถ้ากำหนดให้ $p \vee q$, $p \to r$ และ $\sim r$ เป็นข้อความที่มีค่าความจริงเป็นจริง แล้วข้อใดต่อไปนี้มีค่าความจริงเป็นเท็จ

   1. $[\sim(p \wedge q)] \vee (\sim p \wedge r)$
   2. $(p \vee r) \vee (q \wedge \sim p)$
   3. $[\sim p \wedge (p \to r)] \to q$
   4. $[q \wedge (r \to p)] \to p$
   5. $(p \vee r) \to (\sim q \wedge r)$

5. ให้ x เป็นจำนวนเต็มที่สอดคล้องกับอสมการ $\frac{|x^2 + 2x - 1|}{\sqrt{x^2 + 2x + 3 - 2\sqrt{2}x - 2\sqrt{2}}} \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$ จงหาผลบวกของค่า x ที่เป็นไปได้

   1. 5
   2. 6
   3. 8
   4. -6
   5. -5

6. เซตคำตอบของอสมการ $6x^2 + x - 38 < 2$ คือข้อใด

   1. $\left(-\frac{8}{3}, -\frac{5}{2}\right)$
   2. $\left[-\frac{8}{3}, -\frac{5}{2}\right]$
   3. $\left[-\frac{5}{2}, \frac{8}{3}\right]$
   4. $\left(-\frac{5}{2}, \frac{8}{3}\right)$
   5. $\left(-\frac{8}{3}, \frac{5}{2}\right)$

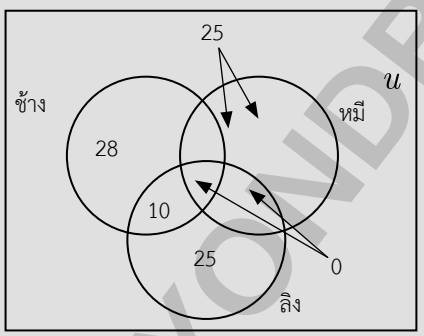
THINKBEYONDBOOK

Book 1.indb 214 1/7/2569 BE 22:26

เฉลยแนวข้อสอบ A-Level คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 ชุดที่ 14

1. **ตอบข้อ 2** วิธีทำ พิจารณา
   - **ตัวเลือกข้อ 1** เป็นเซตอนันต์ เพราะ มีจำนวนจริงมากมายที่มีค่ามากกว่า -1 แต่น้อยกว่า 1
   - **ตัวเลือกข้อ 2** ไม่เป็นเซตอนันต์ เพราะ เซตว่างเป็นเซตจำกัด
   - **ตัวเลือกข้อ 3** เป็นเซตอนันต์ เพราะ มีจำนวนเต็มมากมายที่ลบ 2 แล้วมากกว่า 1
   - **ตัวเลือกข้อ 4** เป็นเซตอนันต์ เพราะ เป็นเซตของจำนวนคี่บวกตั้งแต่ 3 ขึ้นไป
   - **ตัวเลือกข้อ 5** เป็นเซตอนันต์ เพราะ มีจำนวนเต็มมากมายที่มีค่าน้อยกว่า 0

2. **ตอบข้อ 1** วิธีทำ วาดแผนภาพเวนน์และเติมข้อมูลจากโจทย์ จะได้



ดังนั้น จำนวนคนที่ไม่ชอบสัตว์ทั้ง 3 ชนิด = 100 - 28 - 10 - 25 - 25 = 12 คน

3. **ตอบข้อ 4** วิธีทำ นิเสธของ $\exists x[\sim P(x)]$ คือ $\sim \exists x[\sim P(x)]$ สมมูลกับ $\forall x[\sim(\sim P(x))]$
สมมูลกับ $\forall x[P(x)]$

4. **ตอบข้อ 4** วิธีทำ สร้างตารางค่าความจริงได้ดังนี้

q	r	s	$(q \wedge s) \vee r \rightarrow q$
T	T	T	T
T	T	F	T
T	F	T	T
T	F	F	T
F	T	T	F
F	T	F	F
F	F	T	T
F	F	F	T

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่ p เป็นจริง คือ $\frac{6}{8} = \frac{3}{4} = 0.75$

THINKBEYONDBOOK

Book 1.indb 240 1/7/2569 BE 22:26

28. ตอบข้อ 1 วิธีทำ เนื่องจาก $\sum_{i=1}^{10}(x_i - 5)^2 = 80$ ← (1)

และ $\sum_{i=1}^{10}(x_i - 10)^2 = 130$ ← (2)

(2) - (1) ; $\sum_{i=1}^{10}(x_i - 10)^2 - \sum_{i=1}^{10}(x_i - 5)^2 = 130 - 80$

$$\sum_{i=1}^{10}[(x_i - 10)^2 - (x_i - 5)^2] = 50$$

$$\sum_{i=1}^{10}[(x_i - 10 - x_i + 5)(x_i - 10 + x_i - 5)] = 50$$

$$\sum_{i=1}^{10} -5(2x_i - 15) = 50$$

$$-5\sum_{i=1}^{10}(2x_i - 15) = 50$$

$$2\sum_{i=1}^{10} x_i - \sum_{i=1}^{10} 15 = -10$$

$$2\sum_{i=1}^{10} x_i = -10 + 150$$

$$\sum_{i=1}^{10} x_i = \frac{140}{2}$$

$$\sum_{i=1}^{10} x_i = 70$$

จาก $\mu = \frac{\sum_{i=1}^{10} x_i}{10} = \frac{70}{10} = 7$

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10}(x_i - \mu)^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10}(x_i - 7)^2}{N}}$

$$= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10}(x_i - 5 - 2)^2}{N}}$$

$$= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10}(x_i - 5)^2 - 4\sum_{i=1}^{10}(x_i - 5) + \sum_{i=1}^{10}4}{10}}$$

$$= \sqrt{\frac{80 - 4(70 - 50) + 40}{10}}$$

$$= \sqrt{4}$$

$$= 2$$

THINKBEYONDBOOK

Book 1.indb 267 1/7/2569 BE 22:26