

ข้อสอบ Entrance คณิตศาสตร์ กข. ปี 2540

ตอนที่ 1

- กำหนดให้ $A = \{a, \{a\}, \{b\}, \{b, c\}\}$ ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง
 - $(A - \{b, c\}) \cup \{b\} = \{a, b, \{a\}, \{b\}, \{b, c\}\}$
 - $(A - \{b, c\}) \cup \{b\} = \{a, \{a\}, \{b\}\}$
 - $(A - \{a, \{b\}\}) - \{a\} = \{\{b, c\}\}$
 - $(A - \{a, \{b\}\}) - \{a\} = \{b, c\}$
- ถ้าเซต A มีสมาชิก 8 จำนวน เซต B มีสมาชิก 6 จำนวน และ A กับ B มีสมาชิกร่วมกัน 3 จำนวน แล้วฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่ง จากเซต $(B - A)$ ไปยังเซต $(A - B)$ มีจำนวนเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 - 30
 - 60
 - 10
 - 20
- กำหนดให้ A เป็นเซตคำตอบของสมการ $\frac{3-x}{x+2} \geq 0$
และ B เป็นเซตคำตอบของสมการ $\left| \frac{1}{2} - \frac{x}{2} \right| \leq 1$
 $(A - B)'$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 - $(-\infty, -2) \cup (-1, \infty)$
 - $(-\infty, -2) \cup [-1, \infty)$
 - $(-\infty, -2] \cup (-1, \infty)$
 - $(-\infty, -2] \cup [-1, \infty)$
- จำนวนเต็มตั้งแต่ 1 ถึง 500 และหารด้วย 3 หรือ 5 ลงตัว มีจำนวนเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 - 167
 - 200
 - 233
 - 266
- ถ้า p และ q เป็นประพจน์ แล้ว ประพจน์ $p \rightarrow \sim (q \rightarrow p)$ สมมูลกับประพจน์ในข้อใดต่อไปนี้
 - $\sim p \vee (\sim p \wedge q)$
 - $\sim p \vee (p \vee q)$
 - $\sim p \rightarrow (\sim p \vee q)$
 - $p \rightarrow \sim (p \wedge q)$
- ถ้า $f = \{(x, y) \mid y = \log(x+2) + \log(x-3) - \log(4-x)\}$ แล้วโดเมนของ f คือช่วงในข้อใดต่อไปนี้
 - (3, 4)
 - (2, 3)
 - (2, 4)
 - $(0, 2) \cup (3, 4)$
- ให้ $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ และ S เป็นเซตของฟังก์ชัน f ทั้งหมดโดยที่ $f: A \rightarrow A$ เป็นฟังก์ชัน 1-1 และทั่วถึง ถ้า $f(1) > 3$ แล้วจำนวนสมาชิกของ S เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 - 40
 - 48
 - 56
 - 72
- นาย ก. เดินทางไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ a หน่วย แล้วเดินต่อไปทางทิศตะวันตก b หน่วย ต่อจากนั้นจึงเดินต่อไปทางทิศเหนืออีก c หน่วย อยากทราบว่า นาย ก. อยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 - $(a^2 + b^2 + c^2)^{\frac{1}{2}}$
 - $(a^2 + b^2 + c^2 + \sqrt{2}ab + \sqrt{2}ac)^{\frac{1}{2}}$
 - $(a^2 + b^2 + c^2 + ab + ac)^{\frac{1}{2}}$
 - $a + (b^2 + c^2)^{\frac{1}{2}}$

9. กำหนดให้ $5 \cos 3A \cos A + 5 \sin 3A \sin A = -3$ เมื่อ $0 < A < \frac{\pi}{2}$ ข้อใดต่อไปนี้คือค่าของ $\tan A$
 ก. $\frac{1}{2}$ ข. 1 ค. $\frac{3}{2}$ ง. 2
10. ให้เส้นตรง L_1 ผ่านจุด $(5, 2)$ และ $(1, -6)$ เส้นตรง L_2 ผ่านจุด $(3, -1)$ และ มีความชัน -1 ถ้า (a, b) เป็นจุดตัดของเส้นตรงทั้งสอง แล้ว $a+b$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 ก. -2 ข. -1 ค. 1 ง. 2
11. สมการของพาราโบลาที่มีแกนสมมาตรอยู่บนแกน x มีจุดยอดอยู่ที่จุดกำเนิด และ ผ่านจุดโฟกัสทั้งสองของวงรี $4x^2 + 3y^2 - 16x + 4 = 0$ คือสมการในข้อใดต่อไปนี้
 ก. $y^2 = x$ ข. $y^2 = 4x$ ค. $2y^2 = x$ ง. $8y^2 = x$
12. ให้ $f(x) = \log \sqrt{x-1}$ และ $g(x) = \sqrt{\log x}$ แล้ว $R_f - D_{f+g}$ คือเซตในข้อใดต่อไปนี้
 ก. $[0, 1)$ ข. $[0, 1]$ ค. $(-\infty, 1)$ ง. $(-\infty, 1]$
13. ฟังก์ชันในข้อใดต่อไปนี้ เป็นฟังก์ชันลด
 ก. $f(x) = (\sin 18^\circ)^{-2x}$ ทุก ๆ x ข. $f(x) = (\cos 18^\circ)^{-2x}$ ทุก ๆ x
 ค. $f(x) = \left| \log_2 \frac{1}{x} \right|$ ทุก ๆ $x > 0$ ง. $f(x) = \log_2 \frac{1}{x}$ ทุก ๆ $x > 0$
14. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} x & y & 4 \\ -3 & 8 & 0 \\ x & -y & -1 \end{bmatrix}$ โดยที่ โคแฟกเตอร์ของ $a_{21} = -6$ โคแฟกเตอร์ของ $a_{23} = 4$ แล้ว
 โคแฟกเตอร์ของ a_{33} มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 ก. -14 ข. -13 ค. 13 ง. 14
15. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$
 ถ้า $AX + B = A$ แล้ว $b+c$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 ก. 7 ข. 9 ค. 10 ง. 11
16. ให้ $\vec{u} = -i - j, \vec{v} = i - 3j$ แล้วเวกเตอร์ \vec{w} ในข้อใดต่อไปนี้ มีขนาด 2 หน่วย และ $\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{v} \cdot \vec{w}$
 ก. $-\frac{2}{5}(4i + 3j)$ ข. $-\frac{2}{5}(4i - 3j)$ ค. $\frac{2}{\sqrt{26}}(5i + j)$ ง. $\frac{2}{\sqrt{26}}(5i - j)$
17. กำหนด $A(1, -1), B(5, -4)$ และ $P(2, 3)$ เป็นจุดในระนาบ XY ถ้า Q เป็นจุดในระนาบ XY ที่ $\vec{PQ} = 2\vec{AB}$ แล้ว $\vec{AP} \cdot \vec{BQ}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 ก. -9 ข. -1 ค. 9 ง. 1

18. รากที่ 6 ของ -64 ที่ไม่เป็นจำนวนจริง เป็นจริงตามข้อใดต่อไปนี้
- ก. มี 4 ราก คือ $\sqrt{3} \pm i$ และ $\pm 2i$
 ข. มี 4 ราก คือ $1 \pm \sqrt{3}i$ และ $-1 \pm \sqrt{3}i$
 ค. มี 6 ราก คือ $1 \pm \sqrt{3}i, -1 \pm \sqrt{3}i$ และ $\pm 2i$
 ง. มี 6 ราก คือ $\sqrt{3} \pm i, -\sqrt{3} \pm i$ และ $\pm 2i$
19. ถ้า $(2+i)$ เป็นรากหนึ่งของสมการ $f(x) = 0$ เมื่อ $f(x) = 2x^3 + ax^2 + bx + 10$ แล้ว ข้อใดต่อไปนี้ถูก
- ก. $f(1) = 8, f(-1) = 0$
 ข. $f(1) = 0, f(-1) = 8$
 ค. $f(1) = 4, f(-1) = 0$
 ง. $f(1) = 0, f(-1) = 4$
20. ให้ $a+3, a, a-2$ เป็น 3 พจน์เรียงกันของลำดับเรขาคณิต ที่มีอัตราส่วนร่วมเป็น r แล้ว $\sum_{n=1}^{\infty} ar^{n-1}$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
- ก. 8
 ข. 9
 ค. 16
 ง. 18
21. พจน์แรกที่เป็นจำนวนเต็มลบของลำดับเลขคณิต 200, 182, 164, 146, ... มีค่าต่างจาก พจน์ที่ 10 เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
- ก. 54
 ข. 38
 ค. 22
 ง. 20
22. กำหนดให้ $f(x) = \begin{cases} \sqrt{4+x}-2 & ; x \neq 0 \\ 1 & ; x = 0 \end{cases}$ ข้อใดต่อไปนี้ เป็นจริง
- ก. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \frac{1}{4}$
 ข. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1$
 ค. $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ และ $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ หาค่าไม่ได้ทั้งคู่
 ง. $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ และ $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ หาค่าได้ แต่ไม่เท่ากัน
23. กำหนดให้ $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ โดยมี $x-1$ เป็นตัวประกอบหนึ่ง และ $f(0) = 0, f'(0) = 2, f''(0) + f'''(0) = 1$ ดังนั้น $f(2)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
- ก. -1
 ข. 0
 ค. 1
 ง. 2
24. ถ้าเส้นโค้ง $y = f(x)$ มีอัตราการเปลี่ยนแปลงของความชันที่จุด (x, y) ใด ๆ บนเส้นโค้งเป็น $2x-1$ และสัมผัสเส้นโค้งที่จุด $(1, 2)$ ตั้งฉากกับเส้นตรง $x+2y-1=0$ แล้วความชันของเส้นโค้งนี้ที่จุด $x=0$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
- ก. -2
 ข. 0
 ค. 1
 ง. 2
25. ค่าของ $\int_1^2 \frac{x^4+1}{x^2} dx + \int_0^1 (4-\sqrt{x})^2 dx$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
- ก. 10
 ข. 14
 ค. 20
 ง. 24

ตอนที่ 2

31. กำหนดให้ A, B, C เป็นเซต $n(A \cup B) = 92, n(A \cup C) = 79, n(B \cup C) = 75, n(A \cap B \cap C) = 32,$
 $n((A \cap B) - C) = 18, n((A \cap C) - B) = 6, n((B \cap C) - A) = 2$

ดังนั้น $n(A \cup B \cup C)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. 93

ข. 94

ค. 95

ง. 96

32. ให้ R แทนเซตของจำนวนจริง พิจารณาข้อความต่อไปนี้

$$(1) \{x \in R \mid \sqrt{\frac{x-1}{x}} = 2\} = \{x \in R \mid \frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x}} = 2\}$$

$$(2) \{x \in R \mid \left| \frac{x}{x-1} \right| \geq 2\} = \{x \in R \mid |x| \geq 2|x-1|\}$$

ข้อใดต่อไปนี้ถูก

ก. (1) และ (2) ถูกทั้งคู่

ข. (1) ถูก แต่ (2) ผิด

ค. (1) ผิด แต่ (2) ถูก

ง. (1) และ (2) ผิดทั้งคู่

33. นิเสธของข้อความ $\forall x \exists y [(xy = 0 \wedge x \neq 0) \rightarrow y = 0]$ สมมูลกับข้อความในข้อใดต่อไปนี้

ก. $\exists x \forall y [(xy = 0 \vee x = 0) \wedge y \neq 0]$

ข. $\exists x \forall y [(xy \neq 0 \wedge x = 0) \vee y = 0]$

ค. $\exists x \forall y [(xy = 0 \wedge x \neq 0) \wedge y \neq 0]$

ง. $\exists x \forall y [(xy = 0 \vee x = 0) \wedge y \neq 0]$

34. พิจารณาการอ้างเหตุผลต่อไปนี้

(1) เหตุ : 1. $p \rightarrow \sim q$

(2) เหตุ : 1. $p \wedge q$

2. $q \vee r$

2. $q \rightarrow r$

3. $\sim r$

3. $\sim r \vee s$

ผล : p

ผล : s

ข้อใดต่อไปนี้ถูก

ก. (1) และ (2) สมเหตุสมผล

ข. (1) สมเหตุสมผล แต่ (2) ไม่สมเหตุสมผล

ค. (1) ไม่สมเหตุสมผล แต่ (2) สมเหตุสมผล

ง. (1) และ (2) ไม่สมเหตุสมผล

35. กำหนดให้ $f(x) = x^2 + 2x - 1$ และ $g(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 9$ แล้ว $(f \circ g^{-1})(7)$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. -2

ข. -1

ค. 1

ง. 2

36. ให้ I^+ เป็นเซตของจำนวนเต็มบวก

กำหนดให้ $f = \{(x, y) \mid x + 2y = 12 \text{ และ } x, y \in I^+\}$ แล้ว $f \circ f$ เท่ากับเซตในข้อใดต่อไปนี้

ก. $\{(8, 5), (4, 4)\}$ ข. $\{(5, 8), (4, 4)\}$ ค. $\{(2, 2), (4, 4)\}$ ง. $\{(6, 3), (4, 4)\}$

37. กำหนดให้ $x \in [0, 4\pi]$ เซตคำตอบของสมการ $\cos x = \sqrt{3}(1 - \sin x)$ คือข้อใดต่อไปนี้
- ก. $\{\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, \frac{13\pi}{6}\}$ ข. $\{\frac{5\pi}{6}, \frac{\pi}{2}, \frac{13\pi}{6}\}$
 ค. $\{\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}, \frac{13\pi}{6}, \frac{5\pi}{2}\}$ ง. $\{\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, \frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{4}\}$
38. จำนวนสมาชิกของเซตคำตอบของสมการ $\cos^{-1}(x - x^2) = \sin^{-1} x + \sin^{-1}(x - 1)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
- ก. 1 ข. 2 ค. 3 ง. 4
39. กำหนดให้ $A(1, 2)$ และ $B(-1, 4)$ เป็นจุดสองจุด ที่มีจุด M เป็นจุดกึ่งกลางของส่วนของเส้นตรง AB ถ้าวางกลมซึ่งจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด M รัศมี $\sqrt{8}$ หน่วย ตัดส่วนของเส้นตรง AB ที่ต่อออกมาทั้งสองข้างที่จุดสองจุด แล้วจุดตัดจุดหนึ่งคือจุดใดต่อไปนี้
- ก. $(2, 1)$ ข. $(2, 5)$ ค. $(\sqrt{2}, 3 - \sqrt{6})$ ง. $(\sqrt{3}, 3 - \sqrt{5})$
40. กำหนดให้ไฮเพอร์โบลามีจุดยอดที่ $(-4, 0)$ โฟกัสที่ $(-5, 0)$ และ $(1, 0)$ ถ้าวางรีมีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุดศูนย์กลางของไฮเพอร์โบลานี้ และมีแกนเอกและแกนโท ทั้กับกับแกนสังยุคและแกนตามขวาง ของไฮเพอร์โบลามากตามลำดับ แล้วสมการของวงรีคือข้อใดต่อไปนี้
- ก. $\frac{(x+2)^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$ ข. $\frac{(x+2)^2}{5} + \frac{y^2}{9} = 1$
 ค. $\frac{(x-2)^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ ง. $\frac{(x-2)^2}{4} + \frac{y^2}{5} = 1$
41. ผลบวกของรากของสมการ $2 \log_3 x - 2 \log_{x^2} 9 + 3 = 0$ มีค่าใกล้เคียงข้อใดมากที่สุด
- ก. 1 ข. 2 ค. 3 ง. 4
42. ให้ R^+ เป็นเซตของจำนวนจริงบวก และ
- $$A = \{x \mid 2^{2x} - 2^{x+1} - 2^3 > 0\} \quad B = \{x \mid \sqrt{2x-2} - \sqrt{x-2} \geq 1\}$$
- ข้อใดถูกต้อง
- ก. $A \subset B$ ข. $B \subset A$ ค. $A \cap B = \emptyset$ ง. $A \cup B = R^+$
43. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & a \\ 2 & 3 & b \\ -1 & 0 & c \end{bmatrix}$, $X = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ โดยที่ a, b, c เป็นจำนวนจริง
- ถ้า $AX = B$ และ $A \sim \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -1 & -1 \\ -1 & 0 & 2 \end{bmatrix} R_2 - 2R_1$ แล้ว x มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
- ก. -1 ข. $-\frac{2}{3}$ ค. $\frac{3}{4}$ ง. 2
44. กำหนดสมการจุดประสงค์ $P = 1,500 - 8x - 10y$ โดยมีสมการข้อจำกัดดังนี้
- $$x + y \geq 40, x + y \leq 100, 0 \leq x \leq 80, 0 \leq y \leq 70$$
- แล้วค่าสูงสุดของ P เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
- ก. 60 ข. 160 ค. 560 ง. 1180

45. กำหนดให้ $\vec{OA} = \vec{i} + 3\vec{j}$, $\vec{OB} = 4\vec{i} + \vec{j}$ จากจุด A ลากเส้นตรงไปตั้งฉากกับ OB ที่จุด D พื้นที่ของ $\triangle OAD$ คือข้อใดต่อไปนี
- ก. $\frac{77}{\sqrt{34}}$ ข. $\frac{77}{2\sqrt{17}}$ ค. $\frac{77}{17}$ ง. $\frac{77}{34}$
46. กำหนด $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ เมื่อ a, b, c, d เป็นจำนวนจริง ถ้า $f(1) = 0$, $f(2) = 0$, $f(-1) = -18$, $f(3) = 10$ แล้ว $f(-2)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี
- ก. -60 ข. -48 ค. -36 ง. 0
47. กำหนดให้ $f(x) = \begin{cases} g(x) & ; x \leq 1 \\ \frac{x^3 - 1}{x^2 - 1} & ; x > 1 \end{cases}$
- ถ้า f ต่อเนื่องที่ $x = 1$ แล้วค่าของ $\lim_{x \rightarrow 1^-} (x + 3)g(x)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี
- ก. 0 ข. 3 ค. 6 ง. 9
48. กำหนดให้ $f(x) = (3x^2 + 5x)g(x)$ ถ้า g เป็นฟังก์ชันพหุนาม ซึ่งมีค่าสูงสุดสัมพัทธ์เท่ากับ 5 ที่จุด $x = 1$ แล้ว $f'(1)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี
- ก. 40 ข. 45 ค. 50 ง. 55
49. ถ้า $\int_1^{\sin \theta} x^2 dx = -\frac{2}{3}$ แล้ว $1 + \sin \theta + \cos \theta$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี
- ก. 2 ข. 1 ค. 0 ง. -1
50. ผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์และวิชาเคมีของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง ปรากฏว่า $\frac{1}{3}$ ของนักเรียนทั้งหมด สอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์ และ $\frac{8}{15}$ ของนักเรียนทั้งหมด สอบผ่านเคมี ถ้าความน่าจะเป็นของนักเรียนคนหนึ่งในกลุ่มนี้ ที่จะสอบผ่านอย่างมากหนึ่งวิชาเป็น $\frac{4}{5}$ แล้ว ความน่าจะเป็นที่เขาจะสอบผ่านอย่างน้อยหนึ่งวิชา เท่ากับข้อใดต่อไปนี
- ก. $\frac{2}{3}$ ข. $\frac{1}{15}$ ค. $\frac{1}{5}$ ง. $\frac{13}{15}$
51. สลากชุดหนึ่งมี 10 ใบ มีหมายเลข 1 - 10 กำกับ ความน่าจะเป็นที่จะหยิบสลากพร้อมกัน 3 ใบ โดยให้มีแต้มรวมกันเป็น 10 และ ไม่มีสลากใบใดมีหมายเลขสูงกว่า 5 มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี
- ก. $\frac{1}{60}$ ข. $\frac{1}{40}$ ค. $\frac{1}{30}$ ง. $\frac{1}{20}$

52. มีข้อมูลอยู่ 2 ชุด คือ ชุด x และ ชุด y ดังนี้
 ชุด x : $x_1 < x_2 < x_3 < \dots < x_{10}$
 ชุด y : $y_1 < y_2 < y_3 < \dots < y_{10}$
 ถ้าข้อมูล 2 ชุด นี้มีความสัมพันธ์กันในรูป $y_i = x_i + a$ เมื่อ a เป็นค่าคงตัว , $a > 0$ และ $i = 1, 2, 3, \dots, 10$ แล้วสมบัติข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง
- ก. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของชุด x น้อยกว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของชุด y
 ข. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของชุด x น้อยกว่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของชุด y
 ค. ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ยของชุด x เท่ากับ ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ยของชุด y
 ง. ค่ามาตรฐานของคะแนน x_3 เท่ากับ ค่ามาตรฐานของคะแนน y_3
53. คะแนนสอบของนักเรียนกลุ่มหนึ่งมีการแจกแจงปกติ โดยมีสัมประสิทธิ์ของการแปรผันเป็น 24% และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12 คะแนน ถ้ากำหนดพื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติระหว่าง $z = 0$ ถึง $z = 1.2$ และถึง $z = 1.25$ เป็น 0.3849 และ 0.3944 ตามลำดับ แล้วข้อใดต่อไปนี้เป็นเปอร์เซ็นต์ไทล์ของนักเรียนที่สอบได้ 65 คะแนน
- ก. 38.49 ข. 39.44 ค. 88.49 ง. 89.44
54. ผลการสอบของนักเรียนห้องหนึ่งมีการแจกแจงปกติ โดยมีความแปรปรวนเท่ากับ 9 ถ้านักเรียนที่สอบได้คะแนนน้อยกว่า 60 คะแนน มีจำนวนเท่ากับนักเรียนที่สอบได้คะแนนมากกว่า 72 คะแนน แล้วนักเรียนที่สอบได้คะแนนน้อยกว่า 60 คะแนน มีจำนวนคิดเป็นร้อยละเท่ากับข้อใดต่อไปนี้เป็น
 (กำหนดพื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติ ดังนี้ $z = 0$ ถึง $z = 2$ มีพื้นที่ 0.4773 , $z = 0$ ถึง $z = 2.2$ มีพื้นที่ 0.4861)
- ก. 1.39 ข. 2.27 ค. 47.73 ง. 48.61
55. ตารางต่อไปนี้แสดงปริมาณและราคา ของสินค้า 2 ชนิด ของร้านไฟฟ้า ในปี พ.ศ. 2532 และ 2536
- | รายการสินค้า | ราคา (หน่วย : พันบาท) | | ปริมาณ (หน่วย : เครื่อง) | |
|--------------|-----------------------|-----------|--------------------------|-----------|
| | พ.ศ. 2532 | พ.ศ. 2536 | พ.ศ. 2532 | พ.ศ. 2536 |
| โทรทัศน์ | 5 | 8 | 100 | 105 |
| วิทยุ | 3 | 6 | a | a |
- ถ้าดัชนีราคาสินค้าใน ปี พ.ศ. 2536 โดยใช้ พ.ศ. 2532 เป็นปีฐาน แบบใช้ราคารวมโดยถ่วงน้ำหนักด้วยปริมาณในปีฐาน โดยวิธีลาสไฟเยอเรส มีค่าเท่ากับ 170 แล้ว a จะมีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้เป็น
- ก. 11 ข. 56 ค. 57 ง. 58
56. ในปี พ.ศ. 2536 สุเมธมีรายได้ 10,000 บาทต่อเดือน ในปี พ.ศ. 2537 เขามีรายได้เพิ่มขึ้น 15% จากปี พ.ศ. 2536 ถ้าดัชนีราคาผู้บริโภคของปี พ.ศ. 2537 เมื่อให้ปี พ.ศ. 2536 เป็นปีฐาน เท่ากับ 200 แล้วรายได้ที่แท้จริงของสุเมธในปี พ.ศ. 2537 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2536 เท่ากับข้อใดต่อไปนี้เป็น
- ก. 5,075 ข. 5,750 ค. 6,500 ง. 11,500

ตอนที่ 3

- ให้ n เป็นจำนวนเต็มบวก ซึ่ง ห.ร.ม. ของ n และ 42 เท่ากับ 6
ถ้า $42 = nq_0 + r_0$, $0 < r_0 < n$
 $n = 2r_0 + r_1$, $0 < r_1 < r_0$
และ $r_0 = 2r_1$
โดยที่ q_0, r_0, r_1 เป็นจำนวนเต็ม แล้ว ค.ร.น. ของ n และ 42 มีค่าเท่ากับเท่าไร
- ให้ $A = \{0, 1, 2, 3\}$ และ $P(A)$ คือ เพาเวอร์เซตของ A
ถ้า r เป็นความสัมพันธ์จาก A ไปยัง $P(A)$ กำหนดโดย
 $r = \{(a, B) \mid a \geq 2, a \notin B \text{ และ } a + 1 \notin B\}$ แล้ว r มีจำนวนสมาชิกกี่จำนวน
- กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ และ $X = \begin{bmatrix} p \\ q \\ r \end{bmatrix}$ ถ้า $A^2(\text{adj}A)X = \begin{bmatrix} 1 \\ 6 \\ 0 \end{bmatrix}$ แล้ว p มีค่าเท่ากับเท่าไร
- ถ้า $a = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n+1} - \sqrt{n}}{\sqrt{n(n+1)}}$ แล้ว จงหาสัมประสิทธิ์ของ x^8 ในการกระจาย $(x+a)^{10}$
- ถ้าวัตถุชิ้นหนึ่งเคลื่อนที่ด้วยความเร่งขณะเวลา t ใด ๆ เป็น $24t^2$ เมตร/(วินาที)² และ ขณะเวลาเป็น $t=1$ วินาที มีความเร็ว 16 เมตร/วินาที และ เคลื่อนที่ได้ระยะทาง 8 เมตร แล้วเมื่อเวลา $t=2$ วินาที วัตถุจะเคลื่อนที่ได้ระยะทางเท่าไร
- ครู 3 คน พานักเรียน 6 คน ไปเข้าค่ายวิชาการ ซึ่งต้องพักในบ้านหลังหนึ่งที่มีห้องนอน 3 ห้อง ห้องเล็กอยู่ได้ 2 คน ห้องกลางอยู่ได้ 3 คน และ ห้องใหญ่อยู่ได้ 4 คน ถ้าต้องการให้ครู 3 คน พักในห้องเดียวกัน จะมีวิธีการแบ่งคนเข้าพักได้ทั้งหมดกี่วิธี

เฉลย**ตอนที่ 1**

- | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ก | 2. ข | 3. ง | 4. ค | 5. ก | 6. ก | 7. ข | 8. ข | 9. ง | 10. ง |
| 11. ค | 12. ง | 13. ง | 14. ง | 15. ง | 16. ก | 17. ค | 18. ง | 19. ก | 20. ง |
| 21. ก | 22. ก | 23. ค | 24. ง | 25. ข | 26. ค | 27. ข | 28. ข | 29. ข | 30. ง |

ตอนที่ 2

- | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 31. ข | 32. ง | 33. ค | 34. ค | 35. ข | 36. ก | 37. ค | 38. ก | 39. ก | 40. ก |
| 41. ข | 42. ก | 43. ข | 44. ง | 45. ง | 46. ก | 47. ค | 48. ง | 49. ค | 50. ก |
| 51. ก | 52. ข | 53. ง | 54. ข | 55. ข | 56. ข | | | | |

ตอนที่ 3

- 210
- 8
- 1/2
- 45
- 46
- 75