



คณิตศาสตร์ 2 เดือนมีนาคม 2545

ตอนที่ 1 ข้อ 1-8 เป็นข้อสอบแบบอัตนัย ข้อละ 2 คะแนน

1. จากการสำรวจนักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์, เคมี และฟิสิกส์ 170 คน พบว่า ทุกคนชอบเรียนอย่างน้อย 1 วิชา และ
- | | |
|-----------------------------------|--------|
| ชอบเรียนคณิตศาสตร์ | 80 คน |
| ชอบเรียนเคมี | 92 คน |
| ชอบเรียนฟิสิกส์ | 115 คน |
| ชอบเรียนทั้งคณิตศาสตร์ และเคมี | 52 คน |
| ชอบเรียนทั้งเคมี และฟิสิกส์ | 57 คน |
| ชอบเรียนทั้งฟิสิกส์ และคณิตศาสตร์ | 43 คน |
- จำนวนนักเรียนที่ชอบเรียนทั้ง 3 วิชา เท่ากับเท่าใด

2. ถ้า a, b, q_1, q_2 เป็นจำนวนเต็มบวก ซึ่ง

$$a = bq_1 + 231$$

$$b = 231q_2 + 226$$

แล้ว ห.ร.ม. ของ a, b เท่ากับเท่าใด

3. กำหนดให้ A และ B เป็นจุด $(-5, 4)$ และ $(3, 2)$ ตามลำดับ

ถ้าเส้นตรงซึ่งแบ่งครึ่ง และตั้งฉากกับส่วนของเส้นตรง \overline{AB} ตัดแกน Y ที่จุด $(0, b)$

แล้ว b มีค่าเท่าใด

4. ค่า x ที่สอดคล้องกับสมการ $2(\ln 10)(\log |x - 2|) = \ln(x^2 + 1)$ มีค่าเท่ากับเท่าใด





5. กำหนดให้ $f(x) = 3x^2 + 2$ และ $g(x) = \sqrt{x}$

$(f \cdot g)'(1) + \left(\frac{f}{g}\right)'(1)$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

6. กำหนดให้ $y = f(x)$ เป็นสมการเส้นโค้งที่มีความชัน ณ จุด (x, y) ใดๆ เป็น $3\sqrt{x} - \frac{2}{\sqrt{x}}$

แล้ว $f(4) - f(0)$ เท่ากับเท่าใด

7. มีธงแบบต่างๆ 6 ผืน เป็นสีขาว 2 ผืน สีแดง 2 ผืน นอกนั้นเป็นสีเขียว และฟ้า นำธงทั้งหมดมาประดับรอบวงเวียน โดยธงสีเขียวกันต้องไม่อยู่ติดกัน จำนวนวิธีจัดธงดังกล่าวมีกี่วิธี

8. ถ้าผลการสอบของนักเรียนห้องหนึ่งเป็นดังนี้

วิชา	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ภาษาไทย	65	15
ภาษาอังกฤษ	59	10

ค.ช. วิทย์เป็นนักเรียนห้องนี้ ที่เรียนวิชาภาษาไทยได้ดีเท่ากับภาษาอังกฤษ

ถ้าในการสอบครั้งนี้ ค.ช. วิทย์ สอบวิชาภาษาไทยได้ 80 คะแนน

แล้ว เขาสอบวิชาภาษาอังกฤษได้คะแนนเท่ากับเท่าใด





ตอนที่ 2 ข้อ 1 - 28 เป็นข้อสอบแบบปรนัย ข้อละ 3 คะแนน

1. กำหนดเซต A, B, C ดังนี้

$$A = \{4, 5, 6, 7\}, \quad B = \{4, 6, 8\}, \quad C = \{3, 6, 9\}$$

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(1) $(6, 6)$ เป็นสมาชิกของ $((A \cap B) \times C)$ และ $A \times (B \cap C)$

(2) $(5, 9)$ เป็นสมาชิกของ $((A - B) \times C)$ และ $A \times (B - C)$

ข้อใดต่อไปนี้ถูก

ก. (1) ถูก และ (2) ถูก

ข. (1) ถูก และ (2) ผิด

ค. (1) ผิด และ (2) ถูก

ง. (1) ผิด และ (2) ผิด

2. กำหนดให้ $A = \{x / \sqrt{x^2 - 2x + 1} - \sqrt{x^2 + 2x + 1} = 2\}$

ถ้า $A \cap [-5, 5] = [a, b]$ แล้ว $a + b$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. -6

ข. -3

ค. 3

ง. 6

3. ให้ A เป็นเซตของคำตอบของสมการ

$$\frac{1}{|x + 1|} - \frac{1}{|x - 3|} \leq 0$$

ถ้า $B = [-20, 20]$ แล้ว $B - A$ เท่ากับเซตใดต่อไปนี้

ก. $[-20, 1)$

ข. $(-1, 20]$

ค. $[-20, 1) \cup \{3\}$

ง. $(1, 20) \cup \{-1\}$





8. กำหนดให้ $f(x) = \frac{1}{x}$ และ $g(x) = \frac{x-1}{x}$ ข้อใดต่อไปนี้ถูก

ก. $(f \circ g)(2) = -2$

ข. $(f^{-1} \circ g^{-1})(2) = -1$

ค. $(f + g)(2) = -1$

ง. $(f^{-1} + g^{-1})(2) = -2$

9. ถ้า f และ g เป็นฟังก์ชัน ซึ่ง $f^{-1}(x) = \frac{x+4}{3}$ และ $(f \circ g)(x) = 3x^2 + 2$

แล้ว $f(x) + g(x)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. $x^2 + 3x - 2$

ข. $x^2 - 3x + 2$

ค. $x^2 + 3x$

ง. $x^2 - 3x$

10. กำหนดให้ $f = \{(-1, 1), (0, 3), (3, 6), (4, 5)\}$

และ $g \circ f = \{(-1, 3), (0, 7), (3, 13), (4, 11)\}$

แล้ว g เป็นสับเซตของเซตในข้อใดต่อไปนี้

ก. $\{(x, y) / y = x + 2\}$

ข. $\{(x, y) / y = 2x + 1\}$

ค. $\{(x, y) / y = 4x - 1\}$

ง. $\{(x, y) / y = 5x - 2\}$

11. ค่าของ $\frac{4 \sin \frac{7\pi}{3} \cdot \sec \frac{7\pi}{6} + \tan \frac{3\pi}{4} \cdot \operatorname{cosec} \frac{3\pi}{2}}{\tan \frac{7\pi}{4} - 1}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. $\frac{-5}{2}$

ข. $\frac{-3}{2}$

ค. $\frac{3}{2}$

ง. $\frac{5}{2}$





27. ข้อมูลต่อไปนี้คือคะแนนการสอบครั้งหนึ่งของนักเรียนห้องหนึ่ง จำนวน 30 คน

	นักเรียนชาย	นักเรียนหญิง
จำนวน (คน)	22	18
ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	18	11
ค่าความแปรปรวน	9	4

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(1) สัมประสิทธิ์ของการแปรผันของคะแนนของนักเรียนชายมากกว่าของนักเรียนหญิง

(2) คะแนนการสอบของนักเรียนทั้งห้องมีค่าเฉลี่ยเลขคณิต และความแปรปรวนเท่ากับ 14.85 และ 6.75 ตามลำดับ

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. (1) ถูก และ (2) ถูก

ข. (1) ถูก และ (2) ผิด

ค. (1) ผิด และ (2) ถูก

ง. (1) ผิด และ (2) ผิด

28. สมมุติตารางดัชนีราคาผู้บริโภค ดังนี้

ปี พ.ศ.	2542	2543	2544
ดัชนี	100	98	98

ถ้าพนักงานคนหนึ่งมีรายได้เดือนละ 12,000 บาทในปี พ.ศ. 2542 และได้เงินเดือนขึ้นปีละ 5 %

เขาจะมีรายได้ที่แท้จริงต่อเดือนในปี พ.ศ. 2544 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2542 เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. 12,970.59

ข. 13,230.00

ค. 13,469.39

ง. 13,500.00

วันที่สอง เดือนหก ร.ศ. สองสองสาม

