



โรงเรียนเซนต์โยเซฟแม่ระมาด สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน
ข้อสอบอัจฉริยภาพทางคณิตศาสตร์ กิจกรรมนักคณิตพิชิตโจทย์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2566

ชื่อ.....ชั้น ม. /

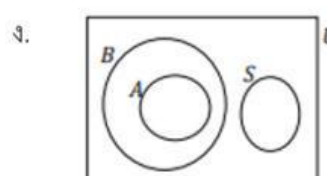
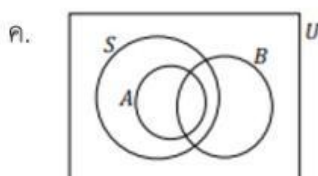
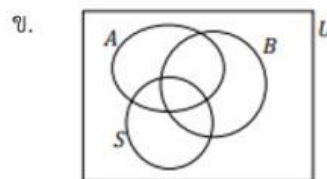
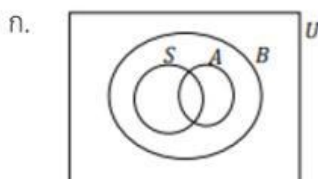
ให้กาเครื่องหมาย **X** ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

- $(\sqrt{2} + \sqrt{8} + \sqrt{18} + \sqrt{32})^2$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
ก. 60 ข. $60\sqrt{2}$ ค. $100\sqrt{2}$ ง. 200
- ให้ $n(S)$ เป็นจำนวนสมาชิกของเซต S ถ้า A , B และ C เป็นเซต โดยที่ $n(A) + n(B) + n(C) = 199$, $n(A \cup B \cup C) = 100$, $n((A \cup B) - C) = 35$ และ $n(C - (A \cup B)) = 9$ แล้ว $n(A \cap B)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
ก. 43 ข. 46 ค. 53 ง. 56
- กำหนดให้ p , q และ r เป็นประพจน์ใดๆ พิจารณาข้อความต่อไปนี้
A) $(\sim p \rightarrow q) \rightarrow (\sim q \rightarrow p)$ เป็นสัจนิรันดร์
B) $(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\sim p \wedge q)$ ไม่เป็นสัจนิรันดร์
C) $(p \rightarrow q) \vee (\sim r \rightarrow \sim q)$ สมมูลกับ $p \rightarrow r$
ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง
ก. A ถูก B และ C ผิด ข. B และ C ถูก A ผิด
ค. A และ C ถูก B ผิด ง. A และ B ถูก C ผิด
- กำหนดข้อความ 2 ข้อความ ดังนี้
1) นักเรียนชั้น ม.6 ทุกคนว่ายน้ำเป็น
2) คนที่ว่ายน้ำเป็น บางคนก็ขี่จักรยานเป็น บางคนก็ขี่จักรยานไม่เป็น

ถ้าให้ U แทนเซตของคน

- A แทนเซตของนักเรียนชั้น ม.6
B แทนเซตของคนที่ขี่จักรยานเป็น
S แทนเซตของคนที่ว่ายน้ำเป็น

แล้วทั้งสองข้อความที่กำหนดสอดคล้องตามแผนภาพเวนน – ออยเลอร์ ในข้อใดต่อไปนี้



13. ถ้า $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{12}$ เป็นลำดับเรขาคณิต ซึ่งมีอัตราส่วนร่วมเท่ากับ $\sqrt{2}$ และ $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{12} = 63$ แล้ว $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{10}$ มีค่าเท่ากับข้อใด
- ก. 31 ข. 32 ค. 33 ง. 34

14. เซตคำตอบของสมการ $\frac{4^x + 69}{1 + 2^{x+2}} \leq 5$ เป็นสับเซตของเซตใด
- ก. $(-\infty, 2] \cup [4, \infty)$ ข. $(1, 5)$ ค. $[3, 16]$ ง. $(-\infty, 3]$

15. ให้ a และ b เป็นจำนวนจริงที่ไม่เท่ากับศูนย์ และให้ $f(x) = ax^2 + bx + 1$ สำหรับทุกจำนวนจริง x และ $f(-1) = 0$ ถ้าเรนจ์ของ f เท่ากับ $[0, \infty)$ แล้วค่าของ $\int_{-1}^2 f(x) dx$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
- ก. 9 ข. 8 ค. 7 ง. 5