MathStandard

# แนวข้อสอบ A-Level

ฉบับเรียบเรียงใหม่

## คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1

ปี 2567

เอกสารแจกฟรีเพื่อการศึกษา

เอกสารตัวอย่าง

# สารบัญ

## โครงสร้างฉบับเต็ม

เลขหน้าในตารางนี้อ้างอิงเอกสารฉบับเต็ม

| | |
|---|---|
| คำชี้แจง | 1 |
| ข้อสอบ | 3 |
| เฉลยคำตอบ | 20 |
| เฉลยวิธีคิด | 22 |
| หัวข้อสำหรับทบทวน | 32 |

## สารบัญเอกสารตัวอย่าง

| | |
|---|---|
| ข้อสอบตัวอย่าง 4 ข้อ | 3 |
| เฉลยคำตอบ | 5 |
| เฉลยวิธีคิด | 5 |

เอกสารตัวอย่างคัดเลือกโจทย์บางส่วนจากฉบับเต็ม พร้อมเฉลยคำตอบและวิธีคิด โดยคงหมายเลขข้อเดิม ฉบับเต็มมี 30 ข้อ และใช้การเขียนคำตอบเป็นหลัก เหมาะสำหรับฝึกคำนวณและทบทวนกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

MathStandard
MathStandard
MathStandard

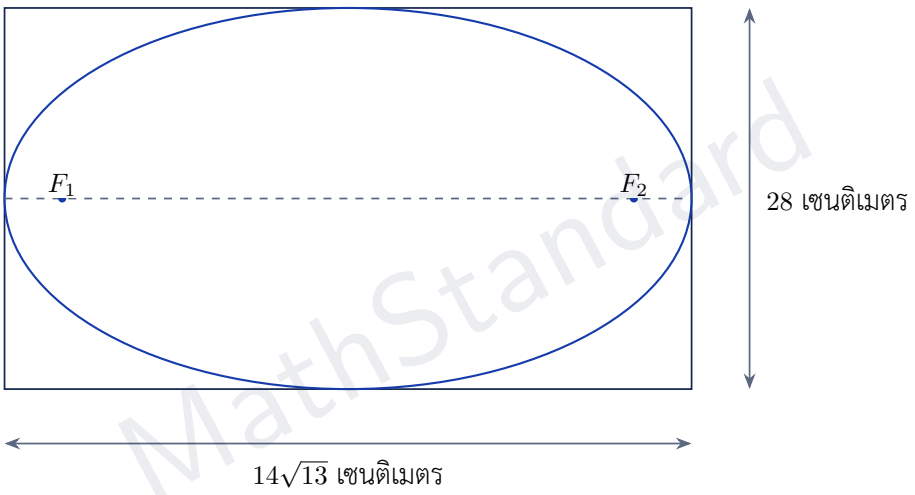
เอกสารประกอบการเตรียมสอบจัดทำโดย MathStandard มิใช่ข้อสอบทางการของหน่วยงานจัดสอบ

**ข้อ 7** ให้ $x, y$ เป็นจำนวนจริงที่สอดคล้องกับ $4^x = 4 \cdot 4^y$ และ $4x + 2y = -2$ จงหา $5 \cdot 4^x + 4^{-y}$

**ตอบ** _____

MathStandard

**ข้อ 27** แผ่นไม้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง $28$ เซนติเมตร ยาว $14\sqrt{13}$ เซนติเมตร ต้องการตัดเป็นวงรีขนาดใหญ่ที่สุดที่บรรจุในแผ่นไม้ได้ โดยแกนเอกและแกนโทขนานกับด้านยาวและด้านกว้างตามลำดับ หากปักหมุดสองจุดบนแกนเอกและใช้เชือกขึงเพื่อสร้างวงรี จงหาระยะระหว่างหมุดทั้งสอง ซึ่งแสดงตำแหน่งด้วย $F_1, F_2$ ในรูป




MathStandard

**ตอบ** _____

**ข้อ 24** โรงงานบรรจุสบู่กล่องละหนึ่งก้อน แต่ละกล่องมีความน่าจะเป็นร้อยละ 2 ที่จะเป็นกล่องเปล่า โดยความผิดพลาดของแต่ละกล่องเป็นอิสระกัน ถ้าสุ่มมา 10 กล่อง จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้กล่องเปล่าน้อยกว่า 2 กล่อง

**ตอบ** _____

MathStandard

**ข้อ 19** ให้ $f$ เป็นฟังก์ชันพหุนามกำลังสองที่มีค่าต่ำสุด $-4$ ถ้าเส้นตรง $y = -2x - 3$ สัมผัสกราฟ $y = f(x)$ ที่ $x = 0$ จงหาพื้นที่ระหว่างกราฟ $f$ กับแกน $x$ บนช่วง $0 \leq x \leq 2$

**ตอบ** _____

MathStandard

# เฉลยคำตอบ

| ข้อ | คำตอบ |
|---|---|
| 7 | $9$ |
| 27 | $42$ เซนติเมตร |
| 24 | $\left(\frac{49}{50}\right)^{10}+\frac{1}{5}\left(\frac{49}{50}\right)^{9}$ |
| 19 | $\frac{22}{3}$ ตารางหน่วย |

# เฉลยวิธีคิด

**ข้อ 7** **วิธีคิด** จากความเป็นหนึ่งต่อหนึ่งของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ได้ $x = y+1$ แทนใน $4x+2y=-2$ จึงได้ $y=-1$ และ $x=0$ ดังนั้น

$$5\cdot 4^{x}+4^{-y}=5\cdot 4^{0}+4^{1}=9$$

**ตอบ** $9$

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

**ข้อ 27** **วิธีคิด** ให้ $a,b$ เป็นความยาวกึ่งแกนเอกและกึ่งแกนโทของวงรีตามลำดับ จึงมี $a=7\sqrt{13}$ และ $b=14$ หมุดทั้งสองอยู่ที่จุดโฟกัสของวงรี ให้ $c$ เป็นระยะจากศูนย์กลางถึงโฟกัส ได้

$$c=\sqrt{a^{2}-b^{2}}=\sqrt{637-196}=21$$

ระยะระหว่างหมุดทั้งสองเท่ากับ $2c=42$ เซนติเมตร

**ตอบ** $42$ เซนติเมตร

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

MathStandard
MathStandard
MathStandard

**ข้อ 24** **วิธีคิด** ให้ $X$ เป็นจำนวนกล่องเปล่าที่พบ มี $X \sim B\left(10, \frac{1}{50}\right)$ และน้อยกว่า 2 กล่องหมายถึง $X = 0$ หรือ $X = 1$ จึงได้

$$\begin{aligned} P(X < 2) &= P(X = 0) + P(X = 1) \\ &= \left(\frac{49}{50}\right)^{10} + 10\left(\frac{1}{50}\right)\left(\frac{49}{50}\right)^{9} \end{aligned}$$

**ตอบ** $\left(\frac{49}{50}\right)^{10} + \frac{1}{5}\left(\frac{49}{50}\right)^{9}$

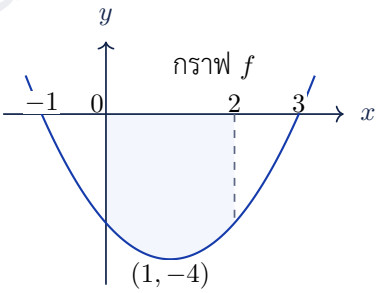
กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

**ข้อ 19** **วิธีคิด** เขียน $f(x) = \lambda(x-h)^2 - 4$ เมื่อ $\lambda > 0$ เส้นสัมผัสให้ $f(0) = -3$ และ $f\prime(0) = -2$ จึงได้

$$\lambda h^2 = 1, \qquad \lambda h = 1$$

ดังนั้น $h = 1$, $\lambda = 1$ และ $f(x) = x^2 - 2x - 3 = (x+1)(x-3)$ ซึ่งเป็นลบตลอดช่วง $[0, 2]$ พื้นที่จึงเท่ากับ

$$\begin{aligned} \text{Area} &= -\int_0^2 (x^2 - 2x - 3)\,dx \\ &= -\left[\frac{x^3}{3} - x^2 - 3x\right]_0^2 = \frac{22}{3} \end{aligned}$$




**ตอบ** $\frac{22}{3}$ ตารางหน่วย

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

MathStandard
MathStandard
MathStandard