ฉบับตัวอย่าง

MathStandard

# แนวข้อสอบคณิตศาสตร์

## เตรียมความพร้อมเข้า ม.4

สำหรับเตรียมสอบ MWIT และโครงการ วมว. รอบ 1

ชุดที่ 03

# คำชี้แจงฉบับตัวอย่าง

ชุดฝึก 03 | ฉบับปรับปรุง 2.0

### จัดทำโดย MathStandard

ไฟล์นี้คัดข้อสอบและวิธีทำบางส่วนจากแนวข้อสอบคณิตศาสตร์ เตรียมความพร้อมเข้า ม.4 สำหรับเตรียมสอบ MWIT และโครงการ วมว. รอบ 1 ชุดฝึก 03 เพื่อแสดงรูปแบบการตั้งคำถาม การให้เหตุผล และการอธิบายวิธีทำในเอกสารฉบับเต็ม

## สารบัญฉบับตัวอย่าง

ข้อสอบตัวอย่าง ข้อ 7–12 หน้า 3–5 ของไฟล์นี้

เฉลยคำตอบ ข้อ 7–12 หน้า 6 ของไฟล์นี้

วิธีทำ ข้อ 7–12 หน้า 7–8 ของไฟล์นี้

ตัวอย่างทั้งหกข้อครอบคลุมความน่าจะเป็น เรขาคณิต สถิติ อัตราการเปลี่ยนแปลง พีชคณิต และแบบรูป โดยใช้ข้อมูลและวิธีทำจากฉบับปรับปรุง 2.0

สารบัญในหน้านี้เชื่อมเฉพาะส่วนที่อยู่ในไฟล์ตัวอย่าง เลขข้อและเลขหน้าของหน้าที่คัดมาคงตามฉบับเต็ม จึงไม่ต่อเนื่องกับลำดับหน้าของไฟล์นี้ รูปประกอบแสดงความสัมพันธ์และไม่จำเป็นต้องเขียนตามมาตราส่วน

### ข้อมูลฉบับเต็ม

ข้อสอบแบบเติมคำตอบ 27 ข้อ พร้อมบทอ่าน เฉลยคำตอบ และวิธีทำโดยสังเขปครบทุกข้อ รวมในไฟล์ PDF เดียว จำนวน 27 หน้า รวมปก ขนาด A4 แนวตั้ง เป็นไฟล์ดิจิทัล ไม่มีหนังสือจัดส่ง

รายละเอียดที่ www.mathstandard.com

เอกสารนี้จัดทำโดย MathStandard เพื่อประกอบการเตรียมสอบ ชื่อโรงเรียนและโครงการที่ปรากฏใช้เพื่อระบุการสอบเป้าหมายเท่านั้น เอกสารนี้ไม่ใช่ข้อสอบทางการ และไม่ได้จัดทำร่วมกับหรือได้รับการรับรองจากหน่วยงานเจ้าของการสอบ

ฉบับตัวอย่างบางส่วน

**ข้อ 7** ทอยลูกเต๋ายุติธรรมหกหน้า ถ้าออก 1 หรือ 2 ใช้กล่อง ก ซึ่งมีสีน้ำเงิน 7 ชิ้น สีขาว 1 ชิ้น หากออกหน้าอื่นใช้กล่อง ข ซึ่งมีสีน้ำเงิน 6 ชิ้น สีขาว 1 ชิ้น จากกล่องที่เลือกสุ่มหยิบสองชิ้นพร้อมกัน โอกาสได้สีน้ำเงินทั้งคู่เป็นเท่าใด

**ตอบ** _____

**ข้อ 8** กำหนด $A = (0,0), B = (30,0), C = (5,25)$ จุด $P$ อยู่บน $BC$ และพื้นที่สามเหลี่ยม $ABP$ ต่อ $APC$ เป็น $2:3$ จงหาผลบวกพิกัดทั้งสองของ $P$

**ตอบ** _____

MathStandard
MathStandard
MathStandard

**ข้อ 9** ข้อมูลสี่ค่าคือ $5, 5+a, 5+2a, 5+5a$ โดย $a > 0$ และมีค่าเฉลี่ย 15 กำหนดระยะห่างเฉลี่ยจากค่าเฉลี่ยเป็นผลรวมระยะห่างของข้อมูลแต่ละค่ากับค่าเฉลี่ยหารด้วยจำนวนข้อมูล จงหาค่านี้

**ตอบ** _____

**ข้อ 10** รถไฟขบวนหนึ่งวิ่งด้วยอัตราเร็วคงที่ ผ่านสะพานยาว 60 เมตรตั้งแต่หัวขบวนเข้าสะพานจนท้ายขบวนพ้น ใช้เวลา 12 วินาที เมื่อผ่านสะพานยาว 100 เมตรในลักษณะเดียวกันใช้ 16 วินาที รถไฟยาวกี่เมตร

**ตอบ** _____

MathStandard

ฉบับตัวอย่างบางส่วน

**ข้อ 11** จำนวนจริง $x > 1$ เป็นคำตอบของสมการ $\left(\frac{x}{x+1}\right)^2 - \frac{4}{3}\left(\frac{x}{x+1}\right) + \frac{5}{12} = 0$ จงหาค่า $x$

**ตอบ** _____

**ข้อ 12** กำหนด $u_n = an^2 + bn + c$ โดย $a, b, c$ เป็นค่าคงที่ พจน์สามตัวแรกคือ $8, 19, 34$ ตามลำดับ ถ้า $u_{n+1} - u_n = 47$ จงหาจำนวนเต็มบวก $n$

**ตอบ** _____

MathStandard
MathStandard
MathStandard

# เฉลยคำตอบ

ข้อสอบตัวอย่าง ข้อ 7–12

กดข้อความในคอลัมน์วิธีทำเพื่อเปิดคำอธิบายของแต่ละข้อ

| ข้อ | คำตอบ | วิธีทำ |
|---|---|---|
| 7 | $\frac{61}{84}$ | วิธีทำข้อ 7 |
| 8 | 30 | วิธีทำข้อ 8 |
| 9 | $\frac{15}{2}$ | วิธีทำข้อ 9 |
| 10 | 60 | วิธีทำข้อ 10 |
| 11 | 5 | วิธีทำข้อ 11 |
| 12 | 10 | วิธีทำข้อ 12 |

คำตอบและวิธีทำในไฟล์ตัวอย่างครอบคลุมเฉพาะข้อที่คัดมา ฉบับเต็มมีเฉลยครบทั้ง 27 ข้อ

MathStandard

**ข้อ 7** **วิธีทำ** โอกาสเลือก ก และ ข คือ $1/3, 2/3$ โอกาสได้น้ำเงินสองชิ้นภายในแต่ละกล่องคือ $\binom{7}{2}/\binom{8}{2} = \frac{3}{4}$ และ $\binom{6}{2}/\binom{7}{2} = \frac{5}{7}$ รวมสองเส้นทางได้ $\frac{61}{84}$

**ตอบ** $\frac{61}{84}$

---

**ข้อ 8** **วิธีทำ** สามเหลี่ยมทั้งสองมีความสูงจาก $A$ ถึงเส้น $BC$ ร่วมกัน จึงมี $BP : PC = 2 : 3$ ดังนั้น $P$ อยู่สองในห้าของทางจาก $B$ ไป $C$ ได้ $P = (30 + \frac{2}{5}(5 - 30), \frac{2}{5}(25)) = (20, 10)$ ผลบวกพิกัดจึงเป็น $30$

**ตอบ** $30$

---

**ข้อ 9** **วิธีทำ** ค่าเฉลี่ยให้ $5 + 2a = 15$ จึงได้ $a = 5$ ระยะห่างจากค่าเฉลี่ยคือ $2a, a, 0, 3a$ รวมเป็น $6a$ ดังนั้นระยะห่างเฉลี่ยเท่ากับ $6a/4 = \frac{15}{2}$

**ตอบ** $\frac{15}{2}$

MathStandard
MathStandard

**ข้อ 10** **วิธีทำ** ให้รถไฟยาว $L$ และมีอัตราเร็ว $v$ จะมี $L + 60 = (12)v$ และ $L + 100 = (16)v$ ลบกันได้ $v = 10$ เมตรต่อวินาที แล้ว $L = (12)(10) - 60 = 60$ เมตร

**ตอบ** $60$

**ข้อ 11** **วิธีทำ** ให้ $u = x/(x+1)$ จะมี $u^2 - \frac{4}{3}u + \frac{5}{12} = 0$ ซึ่งแยกได้ $(u - 1/2)(u - \frac{5}{6}) = 0$ กรณีแรกให้ $x = 1$ ใช้ไม่ได้ ส่วนกรณีหลังให้ $x = 5$ และไม่ทำให้ตัวส่วนเป็นศูนย์

**ตอบ** $5$

**ข้อ 12** **วิธีทำ** ผลต่างสองช่วงแรกคือ $11, 15$ มีผลต่างอีกชั้นเท่ากับ $2a = 4$ จึงได้ $a = 2$ จาก $u_2 - u_1 = 3a + b$ ได้ $b = 5$ และ $u_{n+1} - u_n = a(2n+1) + b$ แก้ได้ $n = 10$

**ตอบ** $10$

MathStandard
MathStandard
MathStandard