



MathStandard

แนวข้อสอบคณิตศาสตร์

เตรียมความพร้อมเข้า ม.4

สำหรับเตรียมสอบ MWIT และโครงการ วมว. รอบ 1

ชุดที่ 08

คำชี้แจงฉบับตัวอย่าง

ชุดฝึก 08 | ฉบับปรับปรุง 2.0

จัดทำโดย MathStandard

ไฟล์นี้คัดข้อสอบและวิธีทำบางส่วนจากแนวข้อสอบคณิตศาสตร์ เตรียมความพร้อมเข้า ม.4 สำหรับเตรียมสอบ MWIT และโครงการ วมว. รอบ 1 ชุดฝึก 08 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

ตัวอย่างทั้งหกร้อยครอบคลุมความน่าจะเป็น เรขาคณิต สถิติ อัตราการเปลี่ยนแปลง พีชคณิต และแบบรูป โดยใช้ข้อมูลและวิธีทำจากฉบับปรับปรุง 2.0

สารบัญในหน้านี้เชื่อมเฉพาะส่วนที่อยู่ในไฟล์ตัวอย่าง เลขข้อและเลขหน้าของหน้าที่คัดมาคงตามฉบับเต็ม จึงไม่ต่อเนื่องกับลำดับหน้าของไฟล์นี้ รูปประกอบแสดงความสัมพันธ์และไม่จำเป็นต้องเขียนตามมาตราส่วน

ข้อมูลฉบับเต็ม

ข้อสอบแบบเดิมคำตอบ 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 นำบัตรหมายเลข 1 ถึง 10 อย่างละหนึ่งใบออกไปหนึ่งใบ บัตรที่เหลือมีค่าเฉลี่ย $\frac{17}{3}$ สุ่มหยิบสองใบพร้อมกันจากบัตรที่เหลืออย่างเท่าเทียม ความน่าจะเป็นที่ผลบวกเท่ากับ 11 เป็นเท่าใด

ตอบ _____

ข้อ 8 สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีเส้นทแยงมุมยาว 130 หน่วย และผลบวกของด้านประชิดสองด้านเท่ากับ 170 หน่วย ถ้าเส้นทแยงมุมตัดกันที่ O สามเหลี่ยมที่มีฐานเป็นด้านหนึ่งของสี่เหลี่ยมและมีจุดยอดที่ O มีพื้นที่เท่าใด

ตอบ _____

ฉบับตัวอย่างบางส่วน

ข้อ 9 กลุ่ม ก มี 14 คน ค่าเฉลี่ยคะแนน 20 กลุ่ม ข มี 16 คน ค่าเฉลี่ย 30 ย้ายนักเรียนหนึ่งคนจาก ก ไป ข ทำให้ค่าเฉลี่ยของ ก เป็น $\frac{265}{13}$ ค่าเฉลี่ยใหม่ของ ข เป็นเท่าใด

ตอบ _____

ข้อ 10 ป้อม ก เต็มถังว่างเต็มใน 60 นาที ป้อม ข เต็มถังเดียวกันเต็มใน 40 นาที ส่วนท่อระบายทำให้น้ำเต็มถังหมดใน 120 นาที เริ่มจากถังว่าง เปิด ก พร้อมท่อระบาย 10 นาที แล้วปิด ก และเปิด ข แทน โดยท่อระบายยังเปิดตลอด ถังจะเต็มเมื่อผ่านไปทั้งหมดกี่นาที

ตอบ _____

ฉบับตัวอย่างบางส่วน

ข้อ 11 จำนวนจริง $x > y > 0$ มี $x + y = 29$ และ $x^2 + y^2 = 433$ จงหาค่า $x^3 - y^3$

ตอบ _____

ข้อ 12 เริ่มจากแผ่นสี่เหลี่ยมจัตุรัสหน่วยหนึ่งแผ่น ในแต่ละขั้นเติมแผ่นล้อมด้านทั้งสี่เป็นขอบหนาหนึ่งแผ่นโดยไม่ซ้อนกัน เมื่อถึงขั้นหนึ่งมีทั้งหมด 441 แผ่น ถ้าเติมขอบอีกสองขั้น ต้องใช้แผ่นเพิ่มทั้งหมดกี่แผ่น

ตอบ _____

เฉลยคำตอบ

ข้อสอบตัวอย่าง ข้อ 7-12

กดข้อความในคอลัมน์วิธีทำเพื่อเปิดคำอธิบายของแต่ละข้อ

ข้อ	คำตอบ	วิธีทำ
7	$\frac{1}{9}$	วิธีทำข้อ 7
8	1500	วิธีทำข้อ 8
9	$\frac{495}{17}$	วิธีทำข้อ 9
10	65	วิธีทำข้อ 10
11	3185	วิธีทำข้อ 11
12	184	วิธีทำข้อ 12

คำตอบและวิธีทำในไฟล์ตัวอย่างครอบคลุมเฉพาะข้อที่คัดมา ฉบับเต็มมีเฉลยครบทั้ง 27 ข้อ

ข้อ 7 วิธีทำ ผลรวมก่อนนำออกคือ 55 ผลรวมหลังนำออกคือ $(9)(\frac{17}{9}) = 51$ จึงนำบัตร 4 ออก คู่ที่ผลบวกเป็น 11 คือ $(1, 10), (2, 9), (3, 8), (5, 6)$ จากคู่ทั้งหมด 36 คู่ ได้ความน่าจะเป็น $\frac{1}{9}$

ตอบ $\frac{1}{9}$

ข้อ 8 วิธีทำ ให้ ด้าน เป็น x, y จะมี $x + y = 170$ และ $x^2 + y^2 = 16900$ จึงได้ $2xy = 28900 - 16900 = 12000$ พื้นที่สี่เหลี่ยมเท่ากับ 6000 จุดตัดเส้นทแยงมุมแบ่งเป็นสามเหลี่ยมพื้นที่เท่ากันสี่รูป จึงได้ 1500 ตารางหน่วย

ตอบ 1500

ข้อ 9 วิธีทำ คะแนนของผู้ย้ายคือ $14(20) - (13)(\frac{265}{13}) = 15$ จากนั้นผลรวมกลุ่ม ข เป็น $16(30) + 15$ และมี 17 คน จึงได้ค่าเฉลี่ย $\frac{495}{17}$

ตอบ $\frac{495}{17}$

ข้อ 10 วิธีทำ ช่วงแรกอัตราสุทธิ $1/60 - 1/120 = 1/120$ ถึงตอนาที จึงมีน้ำ $1/12$ ถึง ช่วงหลังอัตราสุทธิ $1/40 - 1/120 = 1/60$ ต้องเติมอีก $11/12$ ถึง ใช้เวลา 55 นาที รวม 65 นาที

ตอบ 65

ข้อ 11 วิธีทำ จากผลบวกกำลังสองได้ $xy = (29^2 - 433)/2 = 204$ จึงมี $(x - y)^2 = 433 - 2(204) = 25$ และ $x - y = 5$ ดังนั้น $x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + xy + y^2) = 5(433 + 204) = 3185$

ตอบ 3185

ข้อ 12 วิธีทำ รูปที่ยังเป็นจัตุรัสมีด้าน $\sqrt{441} = 21$ แผ่น การเติมขอบรอบหนึ่งครั้งเพิ่มด้านเป็นด้านละสองแผ่น อีกสองครั้งจึงมีด้าน 25 แผ่น จำนวนที่เพิ่มคือ $25^2 - 441 = 184$ แผ่น

ตอบ 184