ฉบับตัวอย่าง

MathStandard

แนวข้อสอบคณิตศาสตร์

เตรียมความพร้อมเข้า ม.4

สำหรับเตรียมสอบ MWIT และโครงการ วมว. รอบ 1

ชุดที่ 02

คำชี้แจงฉบับตัวอย่าง

ชุดฝึก 02 | ฉบับปรับปรุง 2.0

จัดทำโดย MathStandard

ไฟล์นี้คัดข้อสอบและวิธีทำบางส่วนจากแนวข้อสอบคณิตศาสตร์ เตรียมความพร้อมเข้า ม.4 สำหรับเตรียมสอบ MWIT และโครงการ วมว. รอบ 1 ชุดฝึก 02 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 นำบัตรหมายเลข 1 ถึง 9 อย่างละหนึ่งใบออกไปหนึ่งใบ บัตรที่เหลือมีค่าเฉลี่ย $\frac{41}{8}$ สุ่มหยิบสองใบพร้อมกันจากบัตรที่เหลืออย่างเท่าเทียม ความน่าจะเป็นที่ผลบวกเท่ากับ 10 เป็นเท่าใด

ตอบ _____

ข้อ 8 สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีเส้นทแยงมุมยาว 52 หน่วย และผลบวกของด้านประชิดสองด้านเท่ากับ 68 หน่วย ถ้าเส้นทแยงมุมตัดกันที่ O สามเหลี่ยมที่มีฐานเป็นด้านหนึ่งของสี่เหลี่ยมและมีจุดยอดที่ O มีพื้นที่เท่าใด

ตอบ _____

MathStandard

ฉบับตัวอย่างบางส่วน

ข้อ 9 กลุ่ม ก มี 8 คน ค่าเฉลี่ยคะแนน 14 กลุ่ม ข มี 10 คน ค่าเฉลี่ย 24 ย้ายนักเรียนหนึ่งคนจาก ก ไป ข ทำให้ค่าเฉลี่ยของ ก เป็น $\frac{103}{7}$ ค่าเฉลี่ยใหม่ของ ข เป็นเท่าใด

ตอบ _____

ข้อ 10 ปั๊ม ก เติมถังว่างเต็มใน 24 นาที ปั๊ม ข เติมถังเดียวกันเต็มใน 16 นาที ส่วนท่อระบายทำให้น้ำเต็มถังหมดใน 48 นาที เริ่มจากถังว่าง เปิด ก พร้อมท่อระบาย 4 นาที แล้วปิด ก และเปิด ข แทน โดยท่อระบายยังเปิดตลอด ถังจะเต็มเมื่อผ่านไปทั้งหมดกี่นาที

ตอบ _____

MathStandard

ฉบับตัวอย่างบางส่วน

ข้อ 11 จำนวนจริง $x > y > 0$ มี $x + y = 17$ และ $x^2 + y^2 = 157$ จงหาค่า $x^3 - y^3$

ตอบ _____

ข้อ 12 เริ่มจากแผ่นสี่เหลี่ยมจัตุรัสหน่วยหนึ่งแผ่น ในแต่ละขั้นเติมแผ่นล้อมด้านทั้งสี่เป็นขอบหนาหนึ่งแผ่นโดยไม่ซ้อนกัน เมื่อถึงขั้นหนึ่งมีทั้งหมด 81 แผ่น ถ้าเติมขอบอีกสองขั้น ต้องใช้แผ่นเพิ่มทั้งหมดกี่แผ่น

ตอบ _____

MathStandard

เฉลยคำตอบ

ข้อสอบตัวอย่าง ข้อ 7–12

กดข้อความในคอลัมน์วิธีทำเพื่อเปิดคำอธิบายของแต่ละข้อ

ข้อ	คำตอบ	วิธีทำ
7	$\frac{3}{28}$	วิธีทำข้อ 7
8	240	วิธีทำข้อ 8
9	$\frac{249}{11}$	วิธีทำข้อ 9
10	26	วิธีทำข้อ 10
11	1115	วิธีทำข้อ 11
12	88	วิธีทำข้อ 12

คำตอบและวิธีทำในไฟล์ตัวอย่างครอบคลุมเฉพาะข้อที่คัดมา ฉบับเต็มมีเฉลยครบทั้ง 27 ข้อ

MathStandard

ข้อ 7 **วิธีทำ** ผลรวมก่อนนำออกคือ 45 ผลรวมหลังนำออกคือ $(8)(\frac{41}{8}) = 41$ จึงนำบัตร 4 ออก คู่ที่ผลบวกเป็น 10 คือ $(1,9),\ (2,8),\ (3,7)$ จากคู่ทั้งหมด 28 คู่ ได้ความน่าจะเป็น $\frac{3}{28}$

ตอบ $\frac{3}{28}$

ข้อ 8 **วิธีทำ** ให้ด้านเป็น x, y จะมี $x+y=68$ และ $x^2+y^2=2704$ จึงได้ $2xy = 4624-2704 = 1920$ พื้นที่สี่เหลี่ยมเท่ากับ 960 จุดตัดเส้นทแยงมุมแบ่งเป็นสามเหลี่ยมพื้นที่เท่ากันสี่รูป จึงได้ 240 ตารางหน่วย

ตอบ 240

ข้อ 9 **วิธีทำ** คะแนนของผู้ย้ายคือ $8(14)-(7)(\frac{103}{7}) = 9$ จากนั้นผลรวมกลุ่ม ข เป็น $10(24)+9$ และมี 11 คน จึงได้ค่าเฉลี่ย $\frac{249}{11}$

ตอบ $\frac{249}{11}$

MathStandard
MathStandard

ข้อ 10 **วิธีทำ** ช่วงแรกอัตราสุทธิ $1/24 - 1/48 = 1/48$ ถังต่อนาที จึงมีน้ำ $1/12$ ถัง ช่วงหลังอัตราสุทธิ $1/16 - 1/48 = 1/24$ ต้องเติมอีก $11/12$ ถัง ใช้เวลา 22 นาที รวม 26 นาที

ตอบ 26

ข้อ 11 **วิธีทำ** จากผลบวกกำลังสองได้ $xy = (17^2 - 157)/2 = 66$ จึงมี $(x-y)^2 = 157 - 2(66) = 25$ และ $x - y = 5$ ดังนั้น $x^3 - y^3 = (x-y)(x^2 + xy + y^2) = 5(157 + 66) = 1115$

ตอบ 1115

ข้อ 12 **วิธีทำ** รูปที่ยังเป็นจัตุรัสมีด้าน $\sqrt{81} = 9$ แผ่น การเติมขอบรอบหนึ่งครั้งเพิ่มด้านเป็นด้านละสองแผ่น อีกสองครั้งจึงมีด้าน 13 แผ่น จำนวนที่เพิ่มคือ $13^2 - 81 = 88$ แผ่น

ตอบ 88

MathStandard
MathStandard