MathStandard

แนวข้อสอบ A-Level

คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1

ชุดฝึกที่ 05

เอกสารตัวอย่าง

สารบัญ

โครงสร้างฉบับเต็ม

เลขหน้าในตารางนี้อ้างอิงเอกสารฉบับเต็ม

คำชี้แจง	1
ข้อสอบ	3
เฉลยคำตอบ	20
เฉลยวิธีคิด	22
หัวข้อสำหรับทบทวน	30

สารบัญเอกสารตัวอย่าง

ข้อสอบตัวอย่าง 4 ข้อ	3
เฉลยคำตอบ	5
เฉลยวิธีคิด	5

เอกสารตัวอย่างคัดเลือกโจทย์บางส่วนจากฉบับเต็ม พร้อมเฉลยคำตอบและวิธีคิด โดยคงหมายเลขข้อเดิม ฉบับเต็มมี 30 ข้อ และใช้การเขียนคำตอบเป็นหลัก เหมาะสำหรับฝึกคำนวณและทบทวนกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

MathStandard
MathStandard
MathStandard

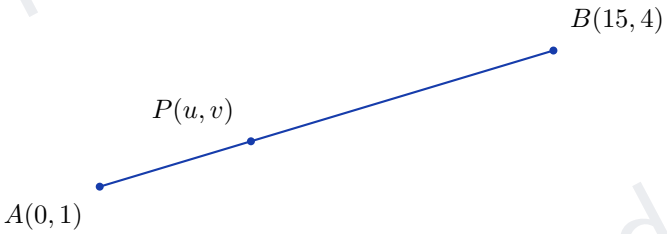
เอกสารประกอบการเตรียมสอบจัดทำโดย MathStandard มิใช่ข้อสอบทางการของหน่วยงานจัดสอบ

ข้อ 7 จงหาผลรวมคำตอบจริงทั้งหมดของสมการ $6^{x}+6^{-x}=\frac{37}{6}$

ตอบ _____

MathStandard

ข้อ 16 จุด P แบ่งส่วนของเส้นตรง AB ภายใน โดย $AP:PB=1:2$ เมื่อ $A=(0,1)$ และ $B=(15,4)$ ถ้า $P=(u,v)$ จงหา $u+v$



ตอบ _____

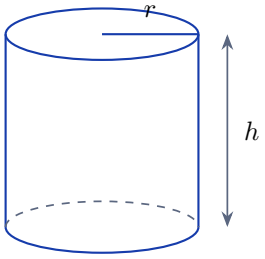
MathStandard
MathStandard

ข้อ 23 คะแนนของนักเรียน $10{,}000$ คนมีการแจกแจงปกติ ค่าเฉลี่ย 44 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2 จงหาจำนวนนักเรียนคาดหมายที่มีคะแนนในช่วง $[42, 46]$ โดยใช้ค่าประมาณจากตารางต่อไปนี้ เมื่อ Z มีการแจกแจงปกติมาตรฐาน

z	0	1	2
$P(Z \leq z)$	0.5000	0.8413	0.9772

ตอบ _____

ข้อ 30 ต้องการผลิตภาชนะทรงกระบอกปิดฝาที่มีปริมาตร 4π ลูกบาศก์เซนติเมตร วัสดุด้านข้างมีราคาตารางเซนติเมตรละ 1 บาท ส่วนฝาและฐานมีราคาตารางเซนติเมตรละ 2 บาทเท่ากัน ไม่คิดส่วนซ้อนและเศษวัสดุ ถ้าต้นทุนวัสดุที่น้อยที่สุดเท่ากับ $K\pi$ บาท จงหา K



ตอบ _____

MathStandard
MathStandard
MathStandard

เฉลยคำตอบ

ข้อ	คำตอบ
7	0
16	7
23	$6{,}826$ คน
30	12

เฉลยวิธีคิด

ข้อ 7 **วิธีคิด** ให้ $u = 6^x$ โดย $u > 0$ จะมี $6^{-x} = \dfrac{1}{u}$ จึงได้

$$u + \frac{1}{u} = \frac{37}{6} \quad \Longrightarrow \quad 6u^2 - 37u + 6 = (6u - 1)(u - 6) = 0$$

ดังนั้น $u = \dfrac{1}{6}$ หรือ $u = 6$ ได้ $x = -1$ หรือ $x = 1$ ผลรวมคำตอบจึงเท่ากับ 0

ตอบ 0

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 16 **วิธีคิด** จุด P อยู่ห่างจาก A เป็นหนึ่งในสามของเวกเตอร์ $\overrightarrow{AB}$ จึงมี

$$P = A + \frac{1}{3}(B - A) = (0, 1) + \frac{1}{3}(15, 3) = (5, 2)$$

ดังนั้น $u + v = 5 + 2 = 7$

ตอบ 7

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

MathStandard
MathStandard
MathStandard

ข้อ 23 **วิธีคิด** ให้ X เป็นคะแนน และ $Z = \dfrac{X-44}{2}$ เป็นตัวแปรสุ่มปกติมาตรฐาน ช่วง $42 \le X \le 46$ ตรงกับ $-1 \le Z \le 1$ จากสมมาตรของการแจกแจงปกติและตาราง ได้

$$P(-1 \le Z \le 1) = 2(0.8413) - 1 = 0.6826$$

จำนวนนักเรียนคาดหมายตามค่าประมาณที่ให้จึงเท่ากับ $10{,}000(0.6826) = 6{,}826$ คน

ตอบ $6{,}826$ คน

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 30 **วิธีคิด** ให้ $r > 0, h > 0$ เป็นรัศมีและความสูงหน่วยเซนติเมตร จาก $\pi r^2 h = 4\pi$ ได้ $h = \dfrac{4}{r^2}$ ให้ $C(r)$ เป็นต้นทุนรวมหน่วยบาท มี

$$C(r) = 2\pi rh + 2(2\pi r^2) = \pi\left(\frac{8}{r} + 4r^2\right)$$

ให้ $F(r) = \dfrac{C(r)}{\pi}$ ได้

$$F\prime(r) = 8r - \frac{8}{r^2} = \frac{8(r^3-1)}{r^2}$$

อนุพันธ์เป็นลบเมื่อ $0 < r < 1$ และเป็นบวกเมื่อ $r > 1$ จึงมีค่าต่ำสุดเพียงจุดเดียวที่ $r = 1$ ซึ่งให้ $h = 4$ และ $C(1) = \pi(8+4) = 12\pi$ บาท ดังนั้น $K = 12$

ตอบ 12

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

MathStandard
MathStandard
MathStandard