MathStandard

แนวข้อสอบ NETSAT

ฉบับเรียบเรียงใหม่

วิชาคณิตศาสตร์

ปี 2568 ครั้งที่ 2

เอกสารแจกฟรีเพื่อการศึกษา

www.mathstandard.com

คำชี้แจง

จัดทำโดย MathStandard

เอกสารแจกฟรีเพื่อการศึกษา

เอกสารแนวข้อสอบ NETSAT วิชาคณิตศาสตร์ ปี 2568 ครั้งที่ 2 ฉบับเรียบเรียงใหม่ จัดทำขึ้นเพื่อทบทวนความรู้และฝึกแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สำหรับการเตรียมสอบเข้ามหาวิทยาลัย พร้อมเฉลยคำตอบและวิธีคิดสำหรับศึกษาทบทวนด้วยตนเอง

ข้อสอบในเอกสารนี้ใช้รูปแบบเติมคำตอบ ซึ่งแตกต่างจากข้อสอบจริงที่เป็นแบบเลือกตอบ เพื่อให้ผู้เรียนฝึกวิเคราะห์โจทย์และคำนวณหาคำตอบด้วยตนเองโดยไม่อาศัยตัวเลือก

1. ข้อสอบมี 40 ข้อ ให้เขียนคำตอบในบรรทัดที่กำหนด และใช้พื้นที่ว่างแสดงการคำนวณ
2. คำตอบที่ไม่เป็นจำนวนเต็มให้เขียนเป็นเศษส่วนหรือกรณฑ์ในรูปอย่างง่าย โดยไม่ปัดเป็นทศนิยม เว้นแต่โจทย์กำหนดเป็นอย่างอื่น
3. ข้อที่ถามหลายค่า ให้ระบุคำตอบให้ตรงกับตัวแปรหรือรายการที่ถาม พร้อมหน่วยเมื่อจำเป็น
4. มุมของฟังก์ชันตรีโกณมิติใช้หน่วยเรเดียน เว้นแต่ระบุสัญลักษณ์องศาไว้
5. รูปประกอบใช้แสดงความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ การคำนวณให้ยึดข้อมูลและเงื่อนไขที่ระบุในโจทย์ ไม่ใช้ค่าที่ได้จากการวัดรูปโดยตรง
6. ควรทำข้อสอบด้วยตนเองก่อนตรวจคำตอบ แล้วศึกษาวิธีคิดท้ายเล่มเพื่อทบทวนเหตุผลและขั้นตอนการคำนวณ

เกณฑ์ประเมินตนเองกำหนดคะแนนข้อละ 2.5 คะแนน รวม 100 คะแนน ข้อที่ถามหลายรายการให้แบ่งคะแนนเท่ากันตามจำนวนรายการ เกณฑ์นี้ใช้สำหรับการฝึกในเอกสารฉบับนี้เท่านั้น

MathStandard
MathStandard
MathStandard

เอกสารประกอบการเตรียมสอบจัดทำโดย MathStandard มิใช่ข้อสอบทางการของหน่วยงานจัดสอบ

สารบัญ

คำชี้แจง 1

ข้อสอบ 3

เฉลยคำตอบ 23

เฉลยวิธีคิด 24

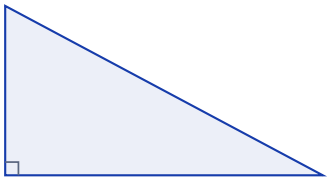
หัวข้อสำหรับทบทวน 33

MathStandard
MathStandard
MathStandard

ข้อ 1 จงหาผลบวกของคำตอบจริงทั้งหมดของ $\left|x^2-2x-4\right|=4$

ตอบ _____

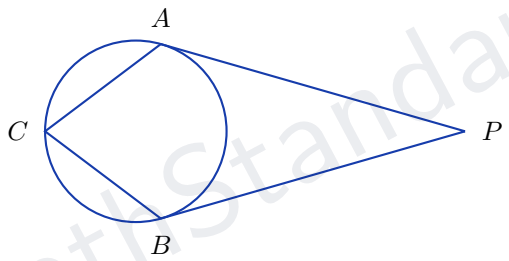
ข้อ 2 ธงรูปสามเหลี่ยมมุมฉากมีอัตราส่วนด้านสั้นที่สุดต่อด้านยาวที่สุดเท่ากับ $8:17$ และมีพื้นที่ 240 ตารางเซนติเมตร จงหาความยาวด้านที่ยาวเป็นอันดับสองเป็นเซนติเมตร



ตอบ _____

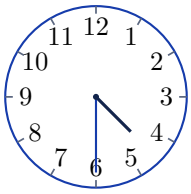
MathStandard
MathStandard
MathStandard

ข้อ 3 PA และ PB เป็นเส้นสัมผัสวงกลมที่จุด A และ B ตามลำดับ จุด C อยู่บนส่วนโค้งใหญ่ AB ถ้า $\angle APB = 32^\circ$ จงหาขนาดมุม ACB เป็นองศา



ตอบ _____

ข้อ 4 เวลา 16 : 30 น. มุมที่เล็กกว่าระหว่างเข็มสั้นกับเข็มยาวของนาฬิกามีขนาดกี่องศา



ตอบ _____

MathStandard
MathStandard
MathStandard

ข้อ 5 ให้ x, y เป็นจำนวนจริงที่สอดคล้องกับระบบสมการ

$$\begin{cases} 5^{x-1}4^{\frac{y-2}{2}} = 10 \\ 5^{y}4^{\frac{x+1}{2}} = 1 \end{cases}$$

จงหา $x+y$

ตอบ _____

ข้อ 6 นักเรียน 50 คนเลือกชมรมกีฬา ศิลปะ ดนตรี โดยทุกคนเลือกอย่างน้อย 1 แต่ไม่เกิน 2 ชมรม
จำนวนผู้เลือกคู่กีฬา–ศิลปะ คู่กีฬา–ดนตรี และคู่ศิลปะ–ดนตรีเท่ากันทั้งสามคู่
มีผู้เลือกชมรมกีฬารวม 20 คน เลือกดนตรีอย่างเดียว 15 คน และเลือกศิลปะอย่างเดียว 7 คน จงหาจำนวนผู้เลือกกีฬาอย่างเดียว

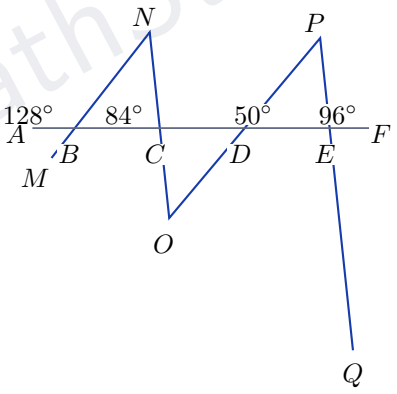
ตอบ _____

MathStandard
MathStandard
MathStandard

ข้อ 7 จุด A, B, C, D, E, F เรียงอยู่บนเส้นตรงเดียวกัน และเส้นตรง MN, NO, OP, PQ ผ่านจุด B, C, D, E ตามลำดับดังรูป โดย

$$\angle ABN = 128^\circ, \quad \angle BCN = 84^\circ$$
$$\angle PDE = 50^\circ, \quad \angle PEF = 96^\circ$$

จงหาขนาดมุม MNO และจำนวนคู่เส้นขนานจากคู่ MN กับ OP และคู่ NO กับ PQ



ตอบ มุม $MNO =$ _____ คู่เส้นขนาน _____ คู่

ข้อ 8 รูปแรกมีจุดสีน้ำเงิน 1 แถว แถวละ 4 จุด รูปถัดไปเพิ่มแถวและคอลัมน์ของสี่เหลี่ยมสีน้ำเงินอย่างละ 1 และคงจุดสีส้ม 5 จุดไว้เท่าเดิมทุกครั้ง สามรูปแรกแสดงดังรูป จงหาจำนวนจุดทั้งหมดของรูปที่ 7



รูปที่ 1 รูปที่ 2 รูปที่ 3

ตอบ _____

ข้อ 9 จุด $A=(2,-3)$ เลื่อนไปยัง $A'=(-3,4)$ ด้วยเวกเตอร์ $\overrightarrow{MN}$ ถ้า $M=(1,-5)$ จงหาพิกัดของ N

ตอบ $N=$ _____

ข้อ 10 จงหาเซตคำตอบของอสมการ โดยเขียนคำตอบในรูปช่วง

$$\frac{1}{x+2-\sqrt{x+2}}+\frac{1}{x+2+\sqrt{x+2}}\geq 1$$

ตอบ _____

MathStandard
MathStandard
MathStandard

ข้อ 11 กำหนด

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -x^2 + 2x + 3 \geq 0\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - |x - 6| \leq 0\}$$

จงหา $A \cup B$ โดยเขียนคำตอบในรูปช่วง

ตอบ _____

ข้อ 12 ให้ n เป็นจำนวนเต็มที่มากที่สุดในช่วง 200 ถึง 1000 ซึ่งหารด้วย 36 และ 42 ลงตัว จงหาค่า n และเศษเมื่อหาร n ด้วย 8

ตอบ $n =$ _____ เศษ _____

MathStandard
MathStandard
MathStandard

ข้อ 13 จงหาผลบวกของคำตอบจริงทั้งหมดของ $\log_2(x-3) = \log_2(x^2-5x+5)$

ตอบ _____

MathStandard

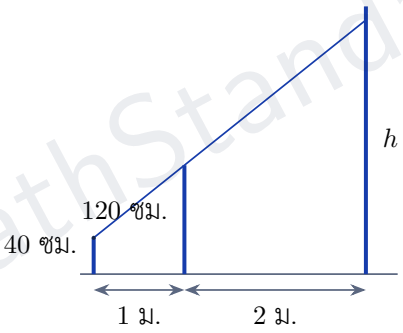
ข้อ 14 A เป็นมุมแหลมในสามเหลี่ยมมุมฉาก ถ้า $\tan A = \frac{12}{5}$ จงหา $\cos A$

ตอบ _____

MathStandard

MathStandard

ข้อ 15 บนพื้นราบเดียวกัน มีแหล่งแสงแบบจุดอยู่ที่ยอดเสาสูง 40 เซนติเมตร รูปปั้นสูง 120 เซนติเมตร ตั้งอยู่ระหว่างเสากับผนัง โดยห่างเสา 1 เมตร และห่างผนัง 2 เมตร
แสงจากยอดเสาผ่านยอดรูปปั้นไปถึงผนัง จงหาความสูงของขอบบนเงาจากพื้นเป็นเมตร



ตอบ _____

ข้อ 16 ให้ $0 \leq x \leq 2\pi$ จงหาผลบวกของคำตอบทั้งหมดของสมการ $4\cos^2 x + 4\cos 2x = 5$

ตอบ _____

ข้อ 17 ต้องการสร้างรหัสยาว 2 ตัว จากชุดอักขระที่ประกอบด้วยอักษรพิมพ์เล็ก 22 ตัว อักษรพิมพ์ใหญ่ที่สอดคล้องกัน 22 ตัว ตัวเลข 7 ตัว และสัญลักษณ์พิเศษ 5 ตัว โดยอักขระทุกตัวต่างกัน และพิมพ์เล็กกับพิมพ์ใหญ่ถือเป็นคนละตัว
อักขระซ้ำได้ แต่ตัวแรกห้ามเป็นตัวเลข จงหาจำนวนรหัสทั้งหมด

ตอบ _____

ข้อ 18 กล่องมีลูกบอลสีแดง 3 ลูก และสีน้ำเงิน 4 ลูก สุ่มหยิบพร้อมกัน 2 ลูกโดยทุกคู่มีความน่าจะเป็นเท่ากัน ให้ p เป็นความน่าจะเป็นที่จะได้สีเดียวกัน และ q เป็นความน่าจะเป็นที่จะได้ต่างสี จงหา $|p-q|$

ตอบ _____

ข้อ 19 ให้ n เป็นจำนวนเต็มตั้งแต่ 1 ถึง 12 กำหนดประพจน์ p ว่า "n หารด้วย 2 ลงตัว" และ q ว่า "n หารด้วย 3 ลงตัว" พิจารณาการอ้างเหตุผล

	เหตุ	ผล
ก	$p \Rightarrow \neg q$ และ $\neg p$	q
ข	$\neg p \vee \neg q$ และ p	$\neg q$

ในแต่ละข้อ จงนับจำนวนค่า n ที่ทำให้เหตุทุกข้อความเป็นจริง แต่ผลเป็นเท็จ หากไม่มีให้ตอบ 0

ตอบ ข้อ ก _____ ค่า ข้อ ข _____ ค่า

ข้อ 20 กำหนด $f(x) = \begin{cases} x^2 & x > 0 \\ x - 5 & x \leq 0 \end{cases}$ และ $g(1-2x) = x - 3$ จงหา $f(g(5)) + g(f(3))$

ตอบ _____

MathStandard
MathStandard
MathStandard

ข้อ 21 กำหนด $f(x)=x+3$ และ g เป็นฟังก์ชันค่าคงตัว โดยสำหรับทุกจำนวนจริง x มี

$$f(g(x))=g(x)^2-xg(x)+3g(x)-2x+3$$

จงหา $f(2025)+g(2025)$

ตอบ _____

ข้อ 22 ให้ z เป็นจำนวนเชิงซ้อน โดย $|z|=5$ และ $z+\overline{z}=8$ จงหา $|z-\overline{z}|$

ตอบ _____

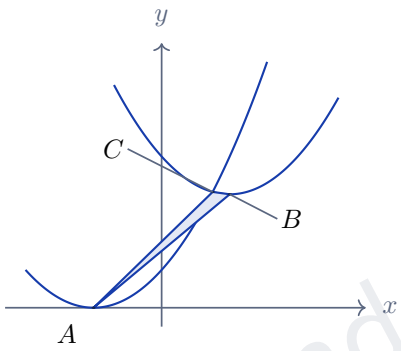
MathStandard
MathStandard
MathStandard

ข้อ 23 ส่วนสูงของนักเรียน 4 คนมีพิสัย 16 เซนติเมตร มัธยฐาน $\frac{331}{2}$ เซนติเมตร และค่าเฉลี่ย 167 เซนติเมตร จงหาส่วนสูงของคนที่เตี้ยที่สุด

ตอบ _____

MathStandard

ข้อ 24 พาราโบลา $y = x^2 + 2x + 1$ และ $y = x^2 - 2x + 4$ มีจุดยอด A และ B ตามลำดับ และตัดกันที่ C จงหาพื้นที่สามเหลี่ยม ABC เป็นตารางหน่วย



ตอบ _____

MathStandard
MathStandard

ข้อ 25 ถังสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 15 เมตร ยาว 24 เมตร ลึก 3 เมตร เริ่มต้นถังว่าง เปิดน้ำเข้าด้วยอัตราคงที่ $2,000$ ลิตรต่อนาที เวลา $08:45$ น. ไม่มีน้ำไหลออก
น้ำจะมีปริมาตรเป็น $\frac{3}{4}$ ของความจุถังในเวลาใดของวันเดียวกัน ให้ตอบตามระบบ 24 ชั่วโมง

ตอบ _____

ข้อ 26 ให้ x, y เป็นจำนวนจริงบวกที่ไม่เท่ากัน พิจารณาข้อความ
(1) มี x, y อย่างน้อยหนึ่งคู่ที่ทำให้ $\frac{(x-y)^2(x+y)}{x^2y^2} = 0$
(2) สำหรับทุกคู่ x, y จะมี $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} > 2$
มีข้อความที่ถูกต้องทั้งหมดกี่ข้อความ

ตอบ _____

MathStandard
MathStandard
MathStandard

ข้อ 27 เดือนหนึ่งมี 31 วัน วันที่ 1 เป็นวันศุกร์ นักเรียนออมเงินวันจันทร์ พุธ และศุกร์ วันละ 3 บาท วันอังคารและพฤหัสบดี วันละ 5 บาท ส่วนวันเสาร์และอาทิตย์ไม่ออม จงหาเงินออมตลอดเดือน

จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.	อา.
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

ตอบ _____

ข้อ 28 กำหนด $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \ldots\}$ และฟังก์ชัน

$$g = \{(x, y) \in \mathbb{N} \times \mathbb{N} \mid x^2 + y = 20\}$$

ให้ $h = g \circ g$ จงหาจำนวนสมาชิกของโดเมน h และผลบวก $\sum_{x \in D_h} h(x)$ หากโดเมนว่างให้ตอบ 0 ทั้งสองรายการ

ตอบ จำนวนสมาชิก _____ ผลบวก _____

MathStandard
MathStandard
MathStandard

ข้อ 29 ให้ a_n เป็นลำดับเลขคณิตที่มีผลต่างร่วม 2 และ b_n เป็นลำดับเรขาคณิตที่ทุกพจน์เป็นบวก ถ้า $c_n = a_n + b_n$ โดยสามพจน์แรกของ c_n คือ $9,\ 17,\ 31$ จงหา c_4

ตอบ _____

ข้อ 30 เมื่อจัดรูป $\sqrt{45} + \sqrt{80} - \sqrt{5} = A\sqrt{B}$ โดย A, B เป็นจำนวนเต็มบวก และ B ไม่มีตัวประกอบที่เป็นกำลังสองมากกว่า 1 จงหา $A + B$

ตอบ _____

MathStandard
MathStandard
MathStandard

ข้อ 31 ถ้า $\frac{(3^2)^2 \cdot 3^4}{3^2} = 3^k$ จงหา k

ตอบ _____

ข้อ 32 ร้านค้าตั้งราคาสูงกว่าทุนร้อยละ 50 แล้วลดจากราคาป้ายร้อยละ 10 เมื่อขายได้จริงมีกำไร 14 บาท จงหาต้นทุนสินค้า

ตอบ _____

MathStandard
MathStandard
MathStandard

ข้อ 33 ผสมสารละลายความเข้มข้นร้อยละ 30 กับร้อยละ 50 ได้สารละลาย 16 ลิตรที่มีความเข้มข้นร้อยละ 40 โดยปริมาตรรวมเท่ากับผลบวกของปริมาตรก่อนผสม ต้องใช้สารละลายที่เข้มข้นกว่ากี่ลิตร

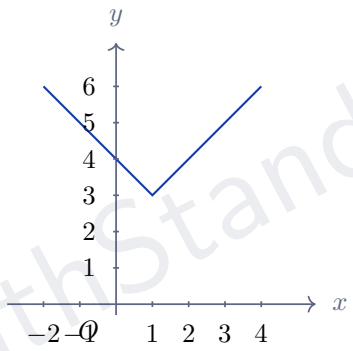
ตอบ _____

ข้อ 34 พหุนาม $P(x)$ เมื่อหารด้วย $x-2$ เหลือเศษ 11 และเมื่อหารด้วย $x-5$ เหลือเศษ 86 ถ้าหารด้วย $(x-2)(x-5)$ แล้วเหลือเศษ $ax+b$ จงหา $a+b$

ตอบ _____

MathStandard
MathStandard
MathStandard

ข้อ 35 กราฟ $y = |x - 1| + 3$ แสดงดังรูป จงหาผลบวกของจำนวนเต็ม x ทั้งหมดที่ทำให้ $y < 5$



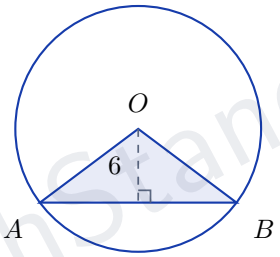
ตอบ _____

ข้อ 36 จุด $P = (1, 1)$ อยู่บนเส้นตรง $3x + y = 4$ ให้ Q เป็นจุดที่เส้นตรงผ่าน P และตั้งฉากกับเส้นตรงดังกล่าวตัดแกน x จงหาพิกัด x ของ Q

ตอบ _____

MathStandard
MathStandard
MathStandard

ข้อ 37 วงกลมรัศมี 10 หน่วย มีคอร์ด AB อยู่ห่างจากจุดศูนย์กลาง 6 หน่วย จงหาพื้นที่สามเหลี่ยม OAB เมื่อ O เป็นจุดศูนย์กลาง



ตอบ _____

ข้อ 38 เทน้ำจากทรงกระบอกรัศมี 3 เซนติเมตร ซึ่งมีน้ำสูง 3 เซนติเมตร ลงในภาชนะทรงกระบอกรัศมี 4 เซนติเมตร จำนวน 2 ใบเท่า ๆ กัน โดยน้ำไม่สูญเสีย จงหาความสูงของน้ำในแต่ละใบ

ตอบ _____

MathStandard
MathStandard
MathStandard

ข้อ 39 สามเหลี่ยมมีด้านสองด้านยาว 2 และ 6 หน่วย โดยมุมระหว่างสองด้านเท่ากับ 30° จงหาพื้นที่สามเหลี่ยม

ตอบ _____

ข้อ 40 ข้อมูล $1, 2, 3, 4, 5$ ถูกแปลงด้วย $y = 2x + 3$ จงหาความแปรปรวนประชากรของข้อมูลใหม่

ตอบ _____

MathStandard
MathStandard
MathStandard

เฉลยคำตอบ

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1	4	21	2026
2	30 เซนติเมตร	22	6
3	74°	23	$\frac{321}{2}$ เซนติเมตร
4	45°	24	$\frac{7}{16}$ ตารางหน่วย
5	2	25	$15{:}30$ นาฬิกา
6	4 คน	26	1 ข้อความ
7	44° และ 1 คู่	27	79 บาท
8	75 จุด	28	1 สมาชิก และผลบวก 4
9	$N = (-4, 2)$	29	57
10	$(-1, 1]$	30	11
11	$[-3, 3]$	31	6
12	$n = 756$ และเศษ 4	32	40 บาท
13	4	33	8 ลิตร
14	$\frac{5}{13}$	34	-14
15	$\frac{14}{5}$ เมตร	35	3
16	4π	36	-2
17	2744 รหัส	37	48 ตารางหน่วย
18	$\frac{1}{7}$	38	$\frac{27}{32}$ เซนติเมตร
19	ก 4 ค่า และ ข 0 ค่า	39	3 ตารางหน่วย
20	-17	40	8

MathStandard
MathStandard
MathStandard

เฉลยวิธีคิด

ข้อ 1 **วิธีคิด** แยกเป็น $x^2-2x-4=4$ หรือ $x^2-2x-4=-4$ จัดรูปเป็น $(x-1)^2=9$ หรือ $(x-1)^2=1$ ได้ $x=-2,4,0,2$ ซึ่งต่างกันทั้งหมด ดังนั้นผลบวกเท่ากับ $-2+4+0+2=4$

ตอบ 4

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 2 **วิธีคิด** ให้ด้านสั้นที่สุดยาว $8t$ เซนติเมตร และด้านตรงข้ามมุมฉากยาว $17t$ เซนติเมตร เมื่อ $t>0$ อีกด้านจึงยาว $\sqrt{(17t)^2-(8t)^2}=15t$ เซนติเมตร จากพื้นที่ได้

$$\frac{1}{2}(8t)(15t)=240 \quad \Rightarrow \quad t^2=4$$

จึงมี $t=2$ ด้านยาวเป็นอันดับสองคือด้าน $15t$ ซึ่งยาว 30 เซนติเมตร

ตอบ 30 เซนติเมตร

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 3 **วิธี คิด** ให้ O เป็น จุดศูนย์กลาง รัศมี OA, OB ตั้ง ฉาก กับ เส้น สัมผัส PA, PB ตาม ลำดับ ผล รวม มุม ใน สี่เหลี่ยม $OAPB$ ให้ มุม ที่ ศูนย์กลาง ซึ่ง รองรับ ส่วน โค้ง เล็ก AB เท่ากับ $360^\circ-90^\circ-90^\circ-32^\circ=148^\circ$ เนื่องจาก C อยู่บนส่วนโค้งใหญ่ มุม ACB จึงรองรับส่วนโค้งเล็ก AB และมีขนาด $\frac{1}{2}(148^\circ)=74^\circ$

ตอบ 74°

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 4 **วิธีคิด** เวลา 16:30 ตรงกับ 4 นาฬิกา 30 นาที เมื่อวัดตามเข็มนาฬิกาจากเลข 12 เข็มสั้นทำมุม $30(4)+\frac{1}{2}(30)=135^\circ$ ส่วนเข็มยาวทำมุม $6(30)=180^\circ$ จึงมีมุมเล็กเท่ากับ $180^\circ-135^\circ=45^\circ$

ตอบ 45°

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

MathStandard

ข้อ 5 **วิธีคิด** ใช้ $4 = 2^2$ เปลี่ยนสองสมการเป็น $5^{x-1}2^{y-2} = 10$ และ $5^y 2^{x+1} = 1$ คูณสมการเข้าด้วยกัน ได้

$$5^{x+y-1}2^{x+y-1} = 10 \quad \Rightarrow \quad 10^{x+y-1} = 10^1$$

จึงมี $x + y - 1 = 1$ และ $x + y = 2$

ตอบ 2

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 6 **วิธีคิด** ให้จำนวนผู้เลือกแต่ละคู่ชมรมเท่ากับ t คน เนื่องจากไม่มีผู้เลือกทั้งสามชมรม การนับจากผู้เลือกกีฬาทั้งหมด 20 คน ร่วมกับผู้เลือกดนตรีอย่างเดียว 15 คน ศิลปะอย่างเดียว 7 คน และคู่ศิลปะกับดนตรี t คน ให้ $50 = 20 + 15 + 7 + t$ จึงได้ $t = 8$ ผู้เลือกกีฬาอย่างเดียวเท่ากับ $20 - 8 - 8 = 4$ คน

ตอบ 4 คน

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 7 **วิธี คิด** มุม NBC เท่ากับ $180^\circ - 128^\circ = 52^\circ$ ใน สามเหลี่ยม BNC ได้ $\angle BNC = 180^\circ - 52^\circ - 84^\circ = 44^\circ$ รังสี NM อยู่แนวเดียวกับ NB และ NO อยู่แนวเดียวกับ NC จึงมี $\angle MNO = 44^\circ$
เส้น MN และ OP ไม่ขนานกัน เพราะทำมุมกับแนวเส้นตรงฐานเป็น 52° และ 50° ต่างกัน ส่วน NO และ PQ ทำมุมในทิศทางเดียวกันกับฐานเป็น 84° และ $180^\circ - 96^\circ = 84^\circ$ จึงขนานกัน มีคู่เส้นขนาน 1 คู่

ตอบ 44° และ 1 คู่

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 8 **วิธีคิด** รูปที่ n มีจุดสีน้ำเงิน n แถว แถวละ $n + 3$ จุด และมีจุดสีส้ม 5 จุดคงเดิม จำนวนจุดทั้งหมดคือ $n(n + 3) + 5$ รูปที่ 7 จึงมี $7(7 + 3) + 5 = 75$ จุด

ตอบ 75 จุด

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 9 **วิธีคิด** เวกเตอร์การเลื่อนคือ $\overrightarrow{AA'} = (-3 - 2, 4 - (-3)) = (-5, 7)$ เนื่องจาก $\overrightarrow{MN} = N - M$ จึงมี $N = M + \overrightarrow{AA'} = (1, -5) + (-5, 7) = (-4, 2)$

ตอบ $N = (-4, 2)$

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 10 **วิธีคิด** ให้ $t = x + 2$ จากกรณฑ์และตัวส่วนต้องมี $t > 0$ และ $t \neq 1$ รวมเศษส่วนได้

$$\frac{1}{t-\sqrt{t}} + \frac{1}{t+\sqrt{t}} = \frac{2t}{t^2-t} = \frac{2}{t-1}$$

อสมการเป็น $\frac{2}{t-1} \geq 1$ เมื่อด้านขวาเป็นบวกจึงต้องมี $t > 1$ คูณด้วย $t - 1 > 0$ ได้ $2 \geq t - 1$ ดังนั้น $1 < t \leq 3$ แทนกลับได้ $-1 < x \leq 1$

ตอบ $(-1, 1]$

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 11 **วิธีคิด** สำหรับ A อสมการเขียนเป็น $(x-3)(x+1) \leq 0$ จึงมี $A = [-1, 3]$
สำหรับ B ถ้า $x \leq 6$ จะได้ $x^2 - (6 - x) \leq 0$ หรือ $(x+3)(x-2) \leq 0$ จึงมี $-3 \leq x \leq 2$ ถ้า $x > 6$ จะได้ $x^2 - x + 6 \leq 0$ ซึ่งไม่มีคำตอบ เพราะ $x^2 - x + 6 = (x - \frac{1}{2})^2 + \frac{23}{4} > 0$ ดังนั้น $B = [-3, 2]$ และ $A \cup B = [-3, 3]$

ตอบ $[-3, 3]$

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 12 **วิธีคิด** แยกตัวประกอบได้ $36 = 2^2 \cdot 3^2$ และ $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$ จึงมี $\text{lcm}(36, 42) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 7 = 252$ พหุคูณมากที่สุดที่ไม่เกิน 1000 คือ $252(3) = 756$ ซึ่งอยู่ในช่วงที่กำหนด เมื่อ $756 = 8(94) + 4$ จึงได้เศษ 4

ตอบ $n = 756$ และเศษ 4

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 13 **วิธีคิด** ลอการิทึมทั้งสองนิยามเมื่อ $x - 3 > 0$ และ $x^2 - 5x + 5 > 0$ จากฐานเดียวกันใช้ความเป็นหนึ่งต่อหนึ่งได้ $x - 3 = x^2 - 5x + 5$ หรือ $(x-2)(x-4) = 0$ ราก $x = 2$ ไม่ผ่านเงื่อนไข $x > 3$ ส่วน $x = 4$ ทำให้อาร์กิวเมนต์ทั้งสองเป็น 1 จึงมีคำตอบเดียว ผลบวกเท่ากับ 4

ตอบ 4

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 14 **วิธีคิด** จาก $\tan A = \frac{12}{5}$ ให้ด้านตรงข้ามมุม A ยาว $12t$ และด้านประชิดยาว $5t$ เมื่อ $t > 0$ ใช้พีทาโกรัสได้ด้านตรงข้ามมุมฉากยาว $\sqrt{(12t)^2 + (5t)^2} = 13t$ ดังนั้น $\cos A = \frac{5t}{13t} = \frac{5}{13}$

ตอบ $\frac{5}{13}$

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 15 **วิธีคิด** ให้ h เป็นความสูงขอบบนเงาบนผนัง หน่วยเมตร ความสูงแหล่งแสงเท่ากับ $\frac{2}{5}$ เมตร และรูปปั้นสูง $\frac{6}{5}$ เมตร ระดับเพิ่มจากแสงถึงยอดรูปปั้นจึงเป็น $\frac{6}{5}-\frac{2}{5}=\frac{4}{5}$ เมตรต่อระยะแนวนอน 1 เมตร จากสามเหลี่ยมคล้ายได้

$$\frac{h-\frac{2}{5}}{1+2}=\frac{\frac{4}{5}}{1} \quad \Rightarrow \quad h=\frac{2}{5}+3\left(\frac{4}{5}\right)=\frac{14}{5}$$

ตอบ $\frac{14}{5}$ เมตร

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 16 **วิธีคิด** ใช้ $\cos 2x=2\cos^2 x-1$ จะได้ $4\cos^2 x+4(2\cos^2 x-1)=5$ จึงมี $\cos^2 x=\frac{3}{4}$ และ $\cos x=\pm\frac{\sqrt{3}}{2}$ ในช่วง $[0,2\pi]$ ได้

$$x=\frac{\pi}{6},\ \frac{5\pi}{6},\ \frac{7\pi}{6},\ \frac{11\pi}{6}$$

ผลบวกเท่ากับ $\frac{1+5+7+11}{6}\pi=4\pi$ โดยปลายช่วงทั้งสองไม่เป็นคำตอบ

ตอบ 4π

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 17 **วิธีคิด** อักขระทั้งหมดมี $22+22+7+5=56$ ตัว ตำแหน่งแรกห้ามเป็นตัวเลข จึงเลือกได้ $22+22+5=49$ แบบ ตำแหน่งที่สองเลือกได้ทุกตัว รวม 56 แบบ ตามหลักการคูณมีรหัส $49(56)=2744$ รหัส

ตอบ 2744 รหัส

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 18 **วิธีคิด** ลูกบอลทุกลูกเป็นคนละลูก จำนวนคู่ทั้งหมดคือ $\binom{7}{2}=21$ คู่ คู่สีเดียวกันมี $\binom{3}{2}+\binom{4}{2}=3+6=9$ คู่ ส่วนคู่ต่างสีมี $3(4)=12$ คู่ ดังนั้น $p=\frac{9}{21}$ และ $q=\frac{12}{21}$ จึงได้ $|p-q|=\frac{3}{21}=\frac{1}{7}$

ตอบ $\frac{1}{7}$

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 19 **วิธีคิด** ข้อ ก ต้องมี $\neg p$ เป็นจริง และผล q เป็นเท็จ จึงต้องเลือก n ที่หารด้วย 2 ไม่ลงตัวและหารด้วย 3 ไม่ลงตัว มี $1,5,7,11$ รวม 4 ค่า แต่ละค่าทำให้ $p\Rightarrow\neg q$ เป็นจริงด้วย
ข้อ ข เมื่อ p เป็นจริง และ $\neg p\vee\neg q$ เป็นจริง พจน์ $\neg p$ เป็นเท็จ จึงจำเป็นต้องมี $\neg q$ เป็นจริง ดังนั้นผลเป็นจริงทุกครั้งที่เหตุจริง ไม่มีตัวอย่างโต้แย้ง

ตอบ ก 4 ค่า และ ข 0 ค่า

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 20 **วิธีคิด** ให้ $t = 1 - 2x$ จะได้ $x = \frac{1-t}{2}$ และ $g(t) = \frac{1-t}{2} - 3 = -\frac{t}{2} - \frac{5}{2}$ จาก $g(5) = -5 \leq 0$ ต้องใช้สาขา $f(x) = x - 5$ จึงมี $f(g(5)) = -10$ อีกด้านหนึ่ง $f(3) = 3^2 = 9$ และ $g(9) = -7$ ดังนั้นผลรวมเท่ากับ $-10 + (-7) = -17$

ตอบ -17

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 21 **วิธีคิด** ให้ $g(x) = k$ สำหรับทุกจำนวนจริง x เมื่อแทนลงในเงื่อนไขได้

$$k + 3 = k^2 - kx + 3k - 2x + 3 \qquad \Rightarrow \qquad (k+2)(k-x) = 0$$

สมการต้องจริงทุกค่า x แต่ $k - x$ ไม่เป็นศูนย์ทุกค่า จึงต้องมี $k + 2 = 0$ ได้ $g(x) = -2$ ดังนั้น $f(2025) + g(2025) = 2028 - 2 = 2026$

ตอบ 2026

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 22 **วิธีคิด** เขียน $z = a + bi$ โดย $a, b \in \mathbb{R}$ จาก $z + \overline{z} = 2a = 8$ ได้ $a = 4$ และจาก $|z| = 5$ มี $a^2 + b^2 = 25$ จึงได้ $b^2 = 9$ ดังนั้น $|z - \overline{z}| = |2bi| = 2|b| = 6$

ตอบ 6

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 23 **วิธี คิด** เรียง ส่วน สูง เป็น $a \leq b \leq c \leq d$ หน่วย เซนติเมตร จาก ค่า เฉลี่ย ได้ $a + b + c + d = 4(167) = 668$ จากมัธยฐานได้ $b + c = 331$ จึงมี $a + d = 337$ จากพิสัยได้ $d - a = 16$ ลบสองสมการให้ $2a = 321$ ดังนั้นส่วนสูงน้อยที่สุดเท่ากับ $\frac{321}{2}$ เซนติเมตร

ตอบ $\frac{321}{2}$ เซนติเมตร

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 24 **วิธีคิด** เขียนสมการพาราโบลาเป็น $y = (x+1)^2$ และ $y = (x-1)^2 + 3$ ได้จุดยอด $A = (-1, 0)$ และ $B = (1, 3)$ ที่จุดตัดมี $x^2 + 2x + 1 = x^2 - 2x + 4$ จึงได้ $x_C = \frac{3}{4}$ และ $y_C = \frac{49}{16}$ ใช้พื้นที่จากพิกัด

$$\text{Area} = \frac{1}{2}\left|2\left(\frac{49}{16}\right) - 3\left(\frac{7}{4}\right)\right| = \frac{7}{16}$$

ตอบ $\frac{7}{16}$ ตารางหน่วย

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 25 **วิธีคิด** ความจุถังคือ $15(24)(3) = 1080$ ลูกบาศก์เมตร หรือ $1{,}080{,}000$ ลิตร ปริมาตรน้ำที่ต้องการคือ $\frac{3}{4}(1{,}080{,}000) = 810{,}000$ ลิตร ใช้เวลา $\frac{810{,}000}{2000} = 405$ นาที เท่ากับ 6 ชั่วโมง 45 นาที เมื่อนับจากเวลา $08{:}45$ จึงได้เวลา $15{:}30$ นาฬิกา

ตอบ $15{:}30$ นาฬิกา

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 26 **วิธีคิด** ข้อความที่ 1 เป็นเท็จ เพราะเมื่อ $x, y > 0$ และ $x \neq y$ จะมี $(x-y)^2 > 0$, $x+y > 0$ และ $x^2y^2 > 0$ นิพจน์จึงเป็นบวกและไม่เท่ากับศูนย์
ข้อความที่ 2 เป็นจริง เพราะ

$$\frac{x}{y} + \frac{y}{x} - 2 = \frac{x^2+y^2-2xy}{xy} = \frac{(x-y)^2}{xy} > 0$$

จึงมีข้อความถูกต้องเพียง 1 ข้อความ

ตอบ 1 ข้อความ

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 27 **วิธีคิด** มีวันจันทร์ อังคาร พุธ และพฤหัสบดีอย่างละ 4 วัน ส่วนวันศุกร์ เสาร์ และอาทิตย์มีอย่างละ 5 วัน วันที่ออมวันละ 3 บาทจึงมี $4+4+5 = 13$ วัน และวันที่ออมวันละ 5 บาทมี $4+4 = 8$ วัน รวมเงินออม $3(13) + 5(8) = 79$ บาท

ตอบ 79 บาท

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 28 **วิธีคิด** จากเงื่อนไขจำนวนเต็มบวก $g(x) = 20 - x^2 \geq 1$ จึงมี $D_g = \{1, 2, 3, 4\}$ และค่าฟังก์ชันตามลำดับคือ $19, 16, 11, 4$ ฟังก์ชัน $h(x) = g(g(x))$ นิยามเมื่อทั้ง x และ $g(x)$ อยู่ใน D_g มีเพียง $x = 4$ ที่ผ่านเงื่อนไข เพราะ $g(4) = 4$ ดังนั้น $D_h = \{4\}$ และ $h(4) = g(4) = 4$

ตอบ 1 สมาชิก และผลบวก 4

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

MathStandard
MathStandard
MathStandard

ข้อ 29 **วิธีคิด** ให้พจน์แรกของลำดับเลขคณิตเป็น a ส่วนพจน์แรกและอัตราส่วนร่วมของลำดับเรขาคณิตเป็น b และ r ตามลำดับ ผลต่างของ c_n สองช่วงแรกให้

$$17-9=2+b(r-1) \quad \Rightarrow \quad b(r-1)=6$$
$$31-17=2+br(r-1) \quad \Rightarrow \quad br(r-1)=12$$

หารสมการได้ $r=2$ แล้วได้ $b=6$ และ $a=9-6=3$ จึงมี $c_4=(3+3\cdot 2)+6(2^3)=57$

ตอบ 57

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 30 **วิธีคิด** แยกตัวประกอบกำลังสองได้ $\sqrt{45}=3\sqrt{5}$ และ $\sqrt{80}=4\sqrt{5}$ ดังนั้นผลรวมเป็น $(3+4-1)\sqrt{5}=6\sqrt{5}$ เมื่อ 5 ไม่มีตัวประกอบกำลังสองที่มากกว่า 1 จึงมี $A=6$, $B=5$ และ $A+B=11$

ตอบ 11

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 31 **วิธีคิด** ใช้สมบัติเลขยกกำลังฐานเดียวกันได้

$$\frac{(3^2)^2\cdot 3^4}{3^2}=3^{2\cdot 2+4-2}=3^6$$

จึงได้ $k=6$

ตอบ 6

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 32 **วิธีคิด** ให้ต้นทุนเป็น C บาท ราคาป้ายเท่ากับ $1.5C$ บาท หลังลดร้อยละ 10 ราคาขายเท่ากับ $0.9(1.5C)=1.35C$ บาท กำไรจึงเป็น $1.35C-C=0.35C=14$ ได้ $C=40$ บาท

ตอบ 40 บาท

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

MathStandard

ข้อ 33 **วิธีคิด** ให้สารละลายเข้มข้นร้อยละ 50 มีปริมาตร x ลิตร สารละลายร้อยละ 30 จึงมีปริมาตร $16-x$ ลิตร จากปริมาณตัวละลายคงเดิมได้

$$0.3(16-x)+0.5x=0.4(16) \quad \Rightarrow \quad 0.2x=1.6$$

จึงใช้สารละลายเข้มข้นกว่า 8 ลิตร

ตอบ 8 ลิตร

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 34 **วิธีคิด** จากทฤษฎีบทเศษเหลือมี $P(2)=11$ และ $P(5)=86$ เมื่อหารด้วย $(x-2)(x-5)$ เศษ $ax+b$ จึงสอดคล้องกับ $2a+b=11$ และ $5a+b=86$ ลบสมการได้ $3a=75$ จึงมี $a=25$ และ $b=-39$ ดังนั้น $a+b=-14$

ตอบ -14

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 35 **วิธีคิด** จาก $y<5$ มี $|x-1|+3<5$ หรือ $|x-1|<2$ จึงได้ $-2<x-1<2$ และ $-1<x<3$ จำนวนเต็มที่เป็นไปได้คือ $0,1,2$ ผลบวกเท่ากับ 3

ตอบ 3

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 36 **วิธีคิด** เส้นตรง $3x+y=4$ มีความชัน -3 เส้นตรงที่ตั้งฉากกันจึงมีความชัน $\frac{1}{3}$ สมการผ่าน $P=(1,1)$ คือ $y-1=\frac{1}{3}(x-1)$ ที่จุดตัดแกน x มี $y=0$ จึงได้ $-1=\frac{1}{3}(x-1)$ และ $x=-2$

ตอบ -2

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 37 **วิธีคิด** เส้นตั้งฉากจากจุดศูนย์กลางแบ่งครึ่งคอร์ด AB ครึ่งหนึ่งของคอร์ดยาว $\sqrt{10^2-6^2}=8$ หน่วย จึงมี $AB=16$ หน่วย ใช้ AB เป็นฐานและระยะตั้งฉาก 6 หน่วยเป็นความสูง ได้พื้นที่สามเหลี่ยม OAB เท่ากับ $\frac{1}{2}(16)(6)=48$ ตารางหน่วย

ตอบ 48 ตารางหน่วย

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 38 **วิธีคิด** ให้ระดับน้ำในภาชนะแต่ละใบสูง H เซนติเมตร ปริมาตรน้ำเริ่มต้นคือ $\pi(3)^2(3) = 27\pi$ ลูกบาศก์เซนติเมตร เมื่อแบ่งเท่ากันสองใบและน้ำไม่สูญเสีย มี

$$27\pi = 2\pi(4)^2 H \quad \Rightarrow \quad H = \frac{27}{32}$$

ตอบ $\frac{27}{32}$ เซนติเมตร

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 39 **วิธี คิด** ใช้ สูตร พื้นที่ สามเหลี่ยม จาก ความ ยาว สอง ด้าน และ มุม ระหว่าง ด้าน ได้ $\text{Area} = \frac{1}{2}(2)(6)\sin 30^\circ = 6(\frac{1}{2}) = 3$ ตารางหน่วย

ตอบ 3 ตารางหน่วย

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 40 **วิธีคิด** ข้อมูลเดิมมีค่าเฉลี่ย 3 และความแปรปรวนประชากร

$$\sigma_x^2 = \frac{(1-3)^2 + (2-3)^2 + (3-3)^2 + (4-3)^2 + (5-3)^2}{5} = 2$$

เมื่อแปลงด้วย $y = 2x + 3$ ความแปรปรวนใหม่เท่ากับ $\sigma_y^2 = 2^2\sigma_x^2 = 4(2) = 8$

ตอบ 8

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

MathStandard
MathStandard
MathStandard

หัวข้อสำหรับทบทวน

หัวข้อ	ข้อที่เกี่ยวข้อง
จำนวนจริงและพีชคณิต	1, 5, 10, 12, 13, 26, 30, 31, 34
ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน	20, 21, 28, 35
เซตและตรรกศาสตร์	6, 11, 19, 26
ตรีโกณมิติ	14, 16, 39
เรขาคณิตและการวัด	2, 3, 4, 7, 9, 15, 24, 25, 36, 37, 38, 39
แบบรูป ลำดับ และการออม	8, 27, 29
การนับและความน่าจะเป็น	17, 18
จำนวนเชิงซ้อน	22
สถิติ	23, 40
ร้อยละและสารละลาย	32, 33

MathStandard
MathStandard
MathStandard

เอกสารประกอบการเตรียมสอบจัดทำโดย MathStandard มิใช่ข้อสอบทางการของหน่วยงานจัดสอบ