



สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
National Institute of Educational Testing Service (Public Organization)

รหัสวิชา 94 คณิตศาสตร์

รหัสชุดข้อสอบ 100

สอบวันเสาร์ที่ 2 กุมภาพันธ์ 2562

เวลา 10.00 - 11.30 น.

ชื่อ.....นามสกุล..... เลขที่นั่งสอบ.....

สถานที่สอบ..... ห้องสอบ.....

คำเตือน

1. ให้ผู้เข้าสอบปฏิบัติตามระเบียบ สทศ. ว่าด้วยแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการดำเนินการทดสอบ พ.ศ. 2557 อย่างเคร่งครัด
2. ห้ามนำโทรศัพท์มือถือ หรือ อุปกรณ์สื่อสาร หรือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิดเข้าห้องสอบโดยเด็ดขาด
3. ห้ามคัดลอก บันทึกภาพ หรือ เผยแพร่แบบทดสอบ หรือ กระจายคำตอบโดยเด็ดขาด

หากผู้เข้าสอบฝ่าฝืนข้อปฏิบัติ สทศ. งดดำเนินการ ดังนี้

1. ไม่ประกาศผลสอบในรายวิชานั้นๆ หรือ ทุกรายวิชา
2. แจ้งไปยังสถานศึกษาของผู้เข้าสอบ เพื่อดำเนินการทางวินัย
3. แจ้งพฤติกรรมฝ่าฝืนไปยังสถาบันการศึกษา เพื่อประกอบการรับเข้าศึกษาต่อ
4. ดำเนินคดีตามกฎหมายในกรณีที่เกิดความเสียหายแก่ระบบการทดสอบและ สทศ.

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
การทำซ้ำหรือดัดแปลงหรือเผยแพร่งานดังกล่าว จะถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

รายละเอียดแบบทดสอบ แบบทดสอบฉบับนี้มี 22 หน้า จำนวน 25 ข้อ

วิธีการตอบ ให้ใช้ดินสอดำ 2B ระบายในวงกลมที่เป็นคำตอบในกระดาษคำตอบ

เกณฑ์การให้คะแนน ข้อละ 4 คะแนน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)

ข้อปฏิบัติในการสอบ

1. เขียนชื่อ - นามสกุล เลขที่นั่งสอบ สถานที่สอบ และห้องสอบบนหน้าปกแบบทดสอบ
2. ตรวจสอบชื่อ - นามสกุล เลขที่นั่งสอบ รหัสวิชาที่สอบ เลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก ในกระดาษคำตอบว่าตรงกับตัวผู้เข้าสอบหรือไม่ กรณีที่ไม่ตรงให้แจ้งผู้คุมสอบ เพื่อขอกระดาษคำตอบสำรอง แล้วกรอก / ระบายให้สมบูรณ์
3. แบบทดสอบวิชานี้มีหลายชุด ให้ใช้ดินสอดำ 2B ระบายวงกลมหน้าตัวเลขที่เป็นรหัสชุดข้อสอบ ที่อยู่ด้านบนของกระดาษคำตอบให้ถูกต้องตรงกับตัวเลขรหัสชุดข้อสอบบนหน้าปก
แบบทดสอบ
4. อ่านคำแนะนำวิธีการตอบข้อสอบให้เข้าใจ แล้วตอบข้อสอบด้วยตนเองและไม่เอื้อให้ผู้อื่นคัดลอก คำตอบได้
5. รูปประกอบในแบบทดสอบ อาจไม่เป็นไปตามสัดส่วนจริง
6. เมื่อสอบเสร็จ ให้สอดกระดาษคำตอบไว้ในแบบทดสอบ
7. ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าสอบออกจากห้องสอบ ก่อนหมดเวลาสอบ
8. ไม่อนุญาตให้ผู้คุมสอบเปิดอ่านข้อสอบ



ตอนที่ 1 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้องที่สุด.

จำนวน 20 ข้อ (ข้อ 1 - 20) ข้อละ 4 คะแนน รวม 80 คะแนน

1. ถ้า $27 = 3^x$ และ $0.00025 = 2.5 \times 10^y$ แล้ว $x + y$ เท่ากับเท่าใด

1. -2

2. -1

3. 5

4. 7

2. ถ้า $\sqrt[3]{A} = 16$ แล้ว รากที่สองที่เป็นบวกของ A เท่ากับเท่าใด

1. 4

2. 8

3. 32

4. 64



3. $\frac{4^5}{2^2} - \frac{(-3)^2}{3^{-2}}$ เท่ากับเท่าใด

1. 97

2. 175

3. 209

4. 255

4. ถ้า a คือ จำนวนนับที่มากที่สุดซึ่งหาร 36 และ 60 ลงตัว
แล้วจำนวนนับที่น้อยที่สุดซึ่งหารด้วย 5 และ a ลงตัว คือจำนวนใด

1. 10

2. 20

3. 30

4. 60



5. สนามกีฬาแห่งหนึ่งมีจำนวนที่นั่งทั้งหมด 1,300 ที่นั่ง แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม A กลุ่ม B และกลุ่ม C

ถ้า อัตราส่วนของจำนวนที่นั่งกลุ่ม A ต่อจำนวนที่นั่งกลุ่ม B เป็น 1 : 10

และ อัตราส่วนของจำนวนที่นั่งกลุ่ม B ต่อจำนวนที่นั่งกลุ่ม C เป็น 2 : 3

แล้วกลุ่ม B มีจำนวนที่นั่งอยู่เท่าใด

1. 500 ที่นั่ง
2. 520 ที่นั่ง
3. 750 ที่นั่ง
4. 780 ที่นั่ง



7. กำหนดให้ รูปวงกลมมีพื้นที่ a ตารางหน่วย

และ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีพื้นที่ b ตารางหน่วย

ถ้าความยาวของเส้นรอบวงของรูปวงกลมเท่ากับ ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
แล้วข้อใดถูกต้อง

1. $a = b$

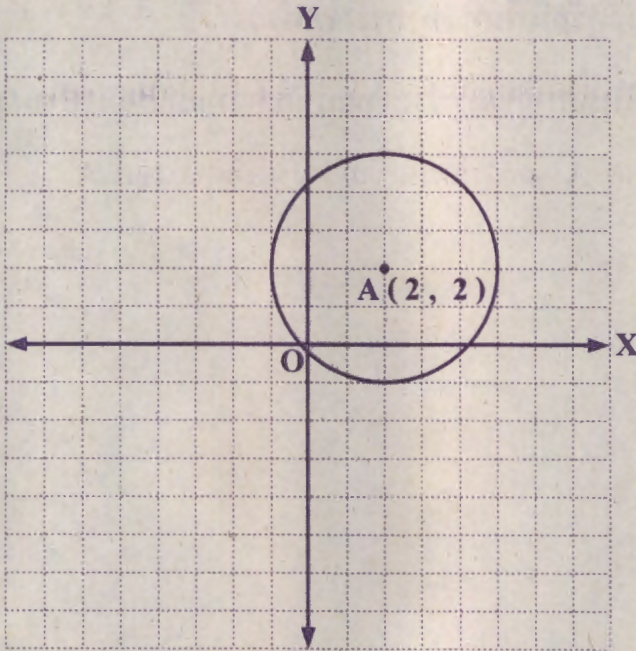
2. $a = 4\pi b$

3. $a = \frac{4b}{\pi}$

4. $a = \frac{b}{\pi}$



8. กำหนด รูปวงกลมที่มีจุด $A(2, 2)$ เป็นจุดศูนย์กลาง ดังรูป



ถ้าจุด A' เป็นจุดศูนย์กลางของภาพที่ได้จากการแปลงทางเรขาคณิตของ
รูปวงกลมที่กำหนดให้

แล้วการแปลงทางเรขาคณิตในข้อใดที่ทำให้จุด A' มีพิกัดเป็น $(-2, 2)$

1. การเลื่อนขนานรูปวงกลมไปทางซ้ายตามแนวแกน X เป็นระยะ 2 หน่วย
2. การเลื่อนขนานรูปวงกลมไปทางซ้ายตามแนวแกน X เป็นระยะ 3 หน่วย
3. การหมุนรูปวงกลมรอบจุดกำเนิด O ทวนเข็มนาฬิกาด้วยมุมขนาด 90 องศา
4. การหมุนรูปวงกลมรอบจุดกำเนิด O ทวนเข็มนาฬิกาด้วยมุมขนาด 180 องศา





9. กำหนดให้ จุด A อยู่บนระนาบในระบบพิกัดฉาก มีพิกัด $(-1, 3)$

ถ้าเลื่อนจุด A ไปทางขวาตามแนวแกน X เป็นระยะ 3 หน่วย

จากนั้นสะท้อนภาพที่ได้โดยมีเส้นตรง $y = -1$ เป็นเส้นสะท้อน

ทำให้ได้ภาพเป็นจุด A' แล้วพิกัดในข้อใดเป็นพิกัดของจุด A'

1. $(2, 2)$

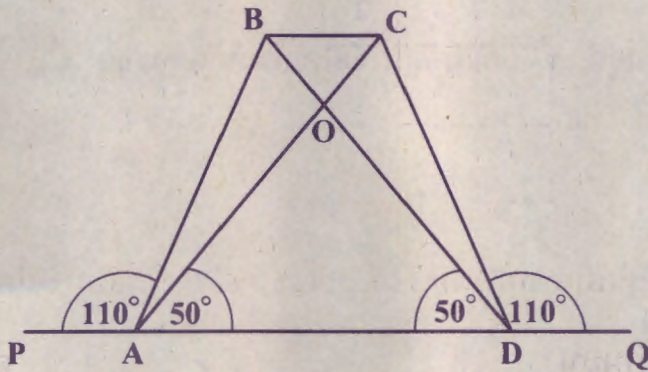
2. $(2, 3)$

3. $(2, -1)$

4. $(2, -5)$



10. กำหนดให้ จุด A และจุด D อยู่บน \overline{PQ} และ
รูปสี่เหลี่ยม ABCD มี \overline{AC} ตัดกับ \overline{BD} ที่จุด O ดังรูป



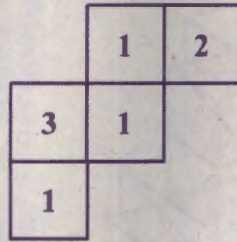
ข้อใด ไม่ ถูกต้อง

1. $\triangle AOB \cong \triangle DOC$
2. $\triangle AOD \sim \triangle COB$
3. $AD = BD$
4. $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

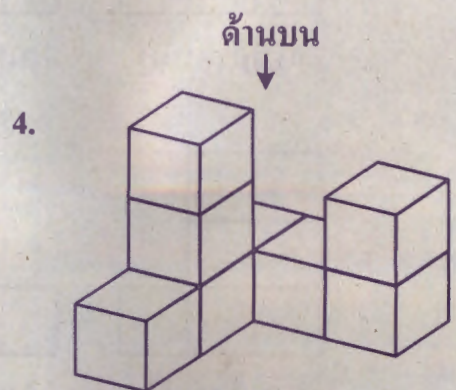
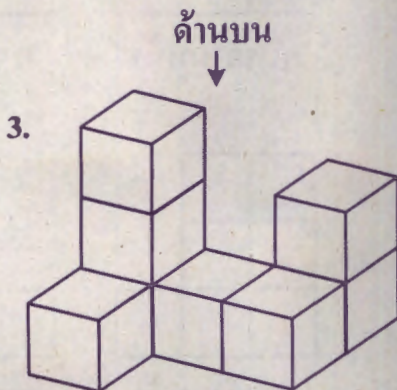
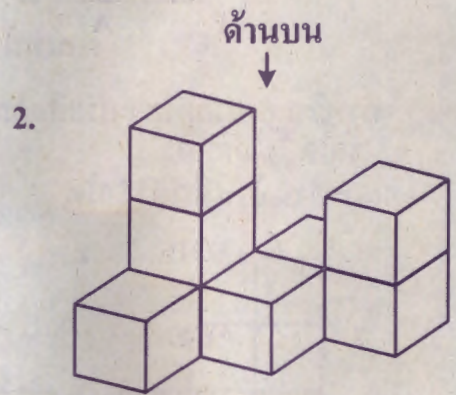
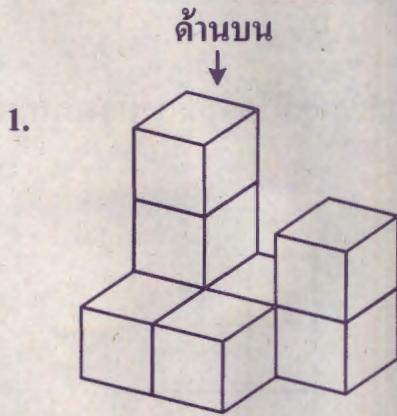




11. กำหนด ภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ขนาดเท่ากัน โดยตัวเลขที่เขียนไว้แสดงจำนวนลูกบาศก์ที่เรียงซ้อนกันเมื่อมองจากด้านบน ดังนี้

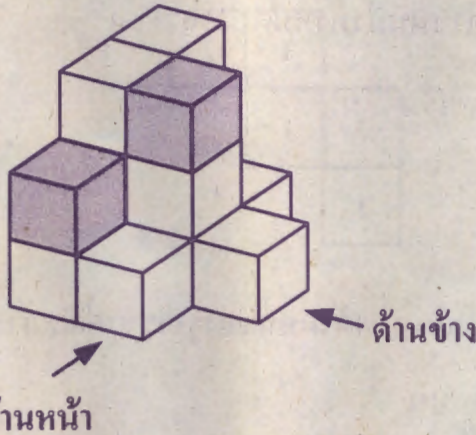


ภาพที่กำหนดให้เป็นภาพด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติในข้อใด

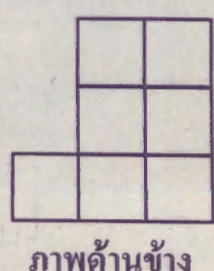
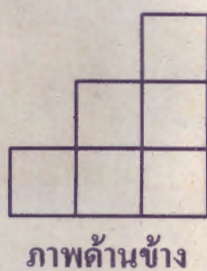
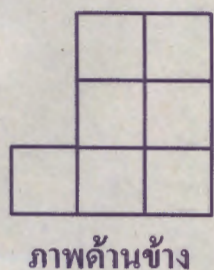
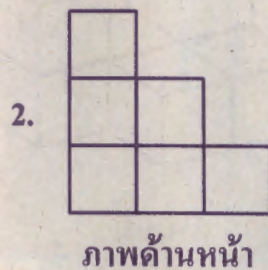
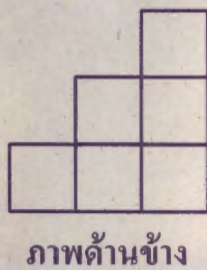
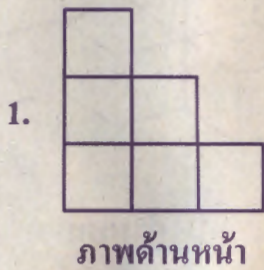




12. รูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ขนาดเท่ากัน 14 ลูก วางซ้อนกัน โดยมีลูกบาศก์ที่ระบายสีอยู่ 2 ลูก ดังรูป



ถ้าหยิบลูกบาศก์ที่ระบายสีออกไปทั้งสองลูก แล้วภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า และด้านหลังเป็นดังข้อใด





13. ขนมปังถูกลดราคาขึ้นละ 8 บาท และขนมปังไส้ครีมราคาขึ้นละ 12 บาท
นิตซื้อขนมปังสองชนิดนี้ โดยซื้อขนมปังถูกเกินมากกว่าขนมปังไส้ครีม 2 ชิ้น
และนิตจ่ายเงินค่าขนมปังทั้งหมด 296 บาท
นิตซื้อขนมปังไส้ครีมกี่ชิ้น

1. 14 ชิ้น
2. 15 ชิ้น
3. 16 ชิ้น
4. 17 ชิ้น



14. วิทยามีลูกโป่งมากกว่าแพรอยู่ 7 ลูก

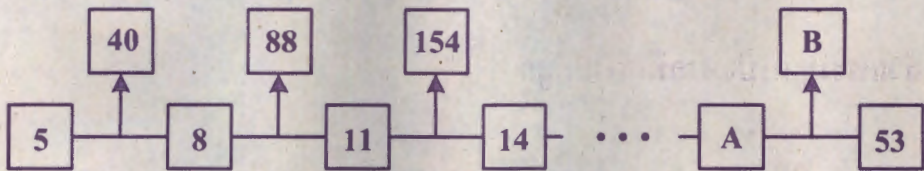
ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของจำนวนลูกโป่งของทั้งสองคนไม่เกิน 19 ลูก

แล้วแพรมีลูกโป่งมากที่สุดได้กี่ลูก

1. 15 ลูก
2. 16 ลูก
3. 22 ลูก
4. 23 ลูก



15. พิจารณาแบบรูปของจำนวนนับ โดยที่ A และ B เป็นจำนวนนับ ดังนี้



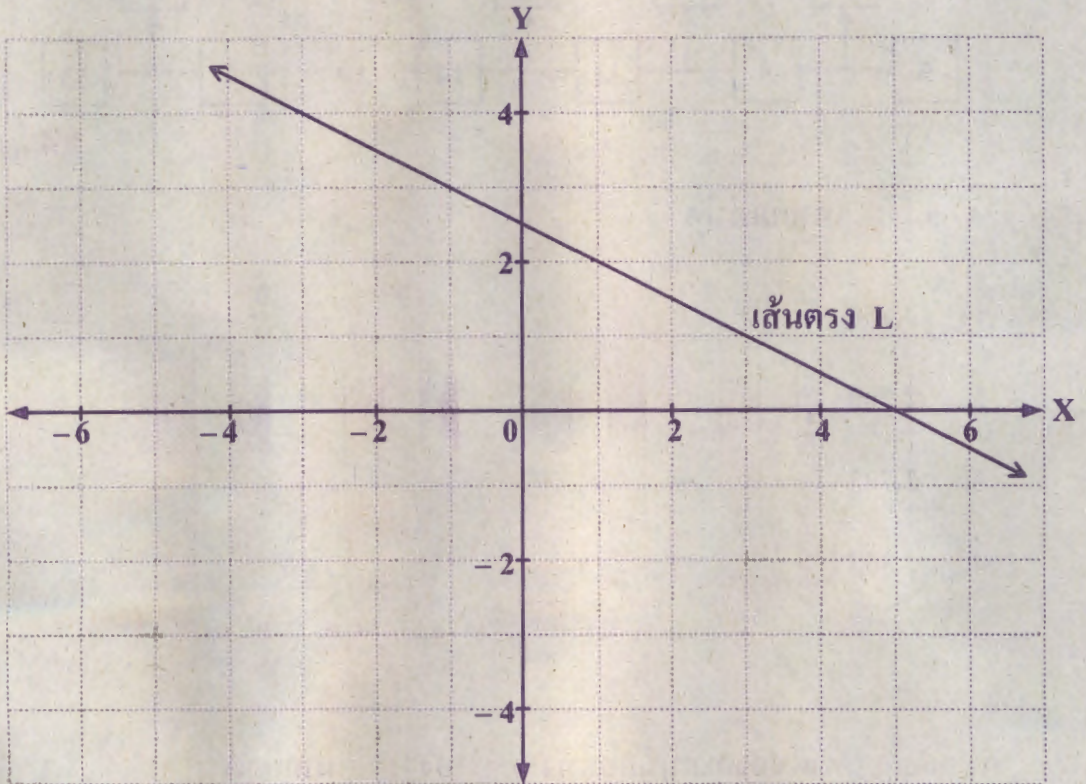
A + B เท่ากับเท่าใด

1. 2,650
2. 2,700
3. 2,703
4. 2,808





16. กำหนดให้ เส้นตรง L ผ่านจุด $(1, 2)$ และจุด $(-1, 3)$ บนระนาบใน
ระบบพิกัดฉาก ดังรูป



สมการเส้นตรงในข้อใด เมื่อเขียนกราฟลงบนระนาบในระบบพิกัดฉากนี้
แล้วได้เป็นเส้นตรงที่ขนานกับเส้นตรง L

1. $x + 2y = 4$

2. $2x + y = 4$

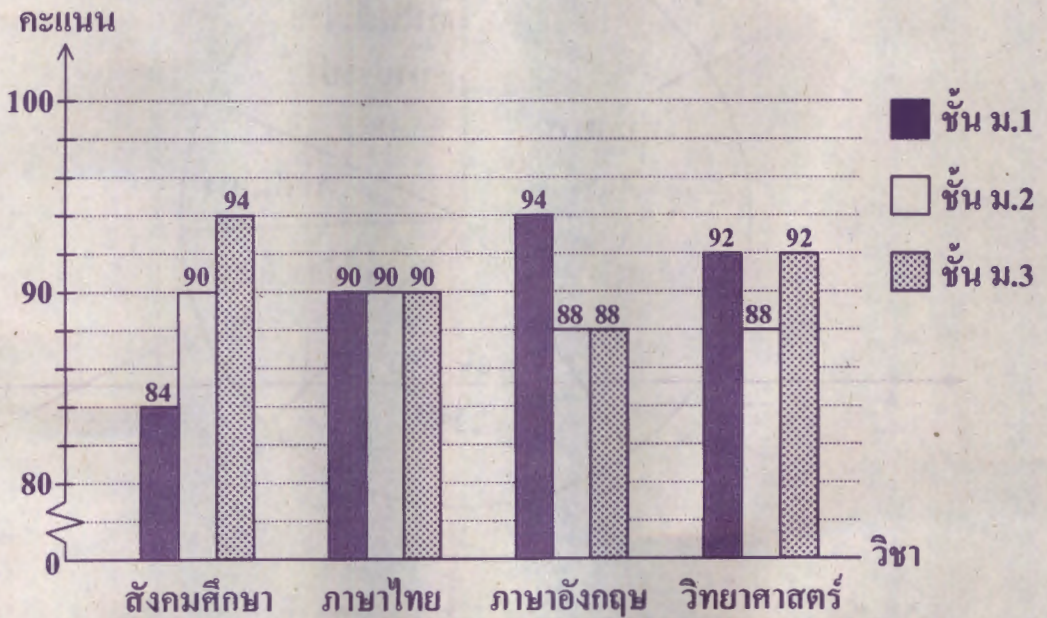
3. $x - 2y = 4$

4. $2x - y = 4$





17. แผนภูมิแท่งแสดงคะแนนสอบ 4 วิชา ของนักเรียนคนหนึ่ง
ตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

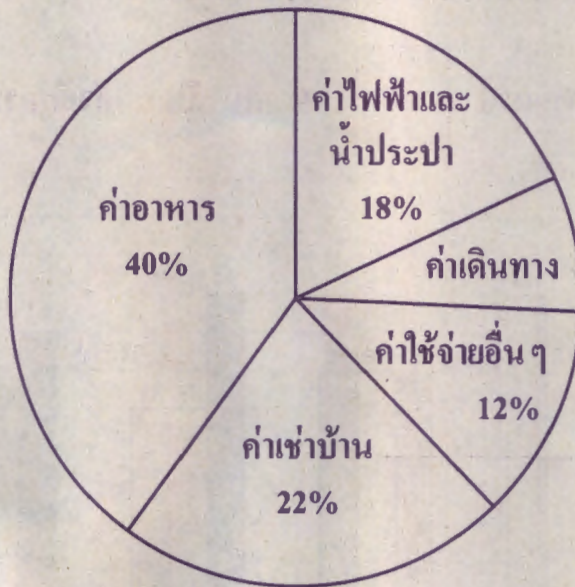


ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบทั้ง 3 ปีของวิชาใดมากที่สุด

1. สังคมศึกษา
2. ภาษาไทย
3. ภาษาอังกฤษ
4. วิทยาศาสตร์



18. แผนภูมิรูปวงกลมแสดงรายจ่ายในเดือนมกราคมของครอบครัวหนึ่ง



ถ้าในเดือนมกราคม ครอบครัวนี้จ่ายค่าเดินทางเป็นเงิน 960 บาท

แล้วครอบครัวนี้มีรายจ่ายทั้งหมดกี่บาท

1. 7,680 บาท
2. 8,000 บาท
3. 11,040 บาท
4. 12,000 บาท



19. ตาราง 9 ช่อง แต่ละช่องมีตัวอักษรอยู่ 1 ตัว ซึ่งประกอบด้วย

A B และ C อย่างละ 3 ช่อง

จากนั้นวางแผ่นกระดาษ



5 แผ่น ปิดทับตัวอักษรบางช่องไว้

ดังรูป

	C	
C		B
	A	

ถ้าสุ่มเปิดแผ่นกระดาษที่ปิดทับตัวอักษร 1 แผ่น

แล้วความน่าจะเป็นที่จะได้ช่องที่มีตัวอักษร A เท่ากับเท่าใด

1. $\frac{2}{5}$
2. $\frac{2}{9}$
3. $\frac{1}{5}$
4. $\frac{1}{2}$



20. กล่องใบหนึ่งมีลูกบอลอยู่สามสี เป็นลูกบอลสีขาว 4 ลูก ลูกบอลสีฟ้า 8 ลูก และลูกบอลสีแดงอยู่จำนวนหนึ่ง

ถ้าการสุ่มหยิบลูกบอล 1 ลูกจากกล่องใบนี้ มีความน่าจะเป็นที่จะได้

ลูกบอลสีขาวเท่ากับ $\frac{1}{5}$ แล้วกล่องใบนี้มีลูกบอลสีแดงอยู่ที่ลูก

1. 3 ลูก
2. 5 ลูก
3. 8 ลูก
4. 12 ลูก





ตอนที่ 2 แบบระบายตัวเลขที่เป็นคำตอบ จำนวน 5 ข้อ (ข้อ 21 – 25)
ข้อละ 4 คะแนน รวม 20 คะแนน

21. ข้างไม้มีไม้อยู่ 3 ท่อน โดยไม้ท่อนที่หนึ่งยาว 6 เมตร
ไม้ท่อนที่สองสั้นกว่าไม้ท่อนที่หนึ่งอยู่ 1.35 เมตร และ
ไม้ท่อนที่สามยาวเป็น $1\frac{2}{5}$ เท่าของความยาวไม้ท่อนที่สอง
ไม้ท่อนที่สามยาวกี่เมตร
22. ถังเก็บน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 10 ฟุต มีน้ำอยู่เต็มถัง
เมื่อสูบน้ำออกไป 300 ลูกบาศก์ฟุต ทำให้ระดับน้ำในถังลดลงจากเดิม 2 ฟุต
ถังเก็บน้ำนี้ยาวกี่ฟุต



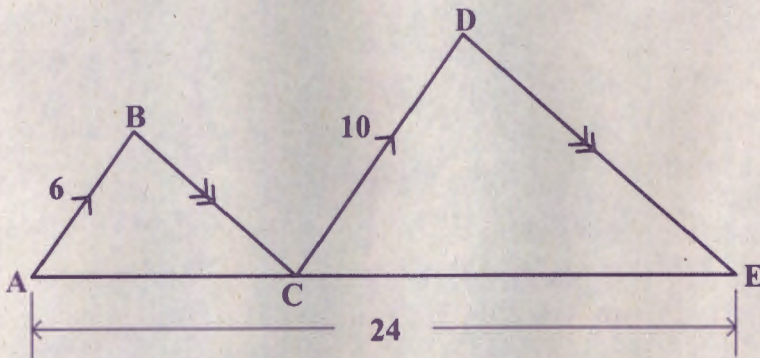


23. ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วย 3 , 4 , 4 , 5 , 8 , 8 , 9 , 10
ถ้าเพิ่มข้อมูลอีกสองจำนวน ทำให้ข้อมูลทั้งสิบจำนวน มีฐานนิยมเป็น 4
และมัธยฐานเป็น 6 แล้วผลบวกของสองจำนวนที่เพิ่มเข้าไปเท่ากับเท่าใด
24. สวนสัตว์แห่งหนึ่งเก็บค่าเข้าชมสำหรับผู้ใหญ่คนละ 80 บาท และเด็กคนละ 50 บาท
ในวันที่ผ่านมา มีผู้ใหญ่และเด็กเข้าชมสวนสัตว์รวมทั้งหมด 1,000 คน
ซึ่งในจำนวนนี้มีเด็กได้เข้าชมฟรี 120 คน และผู้ใหญ่ทุกคนจ่ายค่าเข้าชมสวนสัตว์
ถ้าในวันที่ผ่านมา สวนสัตว์ได้ค่าเข้าชมทั้งหมดเป็นเงิน 62,000 บาท
แล้วมีเด็กเข้าชมสวนสัตว์ทั้งหมดกี่คน



25. กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ และ $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ โดยจุด C อยู่บน \overline{AE}

\overline{AB} ยาว 6 หน่วย \overline{CD} ยาว 10 หน่วย และ \overline{AE} ยาว 24 หน่วย ดังรูป



\overline{AC} ยาวกี่หน่วย





คำสั่ง : ให้นักเรียนระบายรหัสชุดข้อสอบที่ปรากฏบนหน้าปกแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ลงบนกระดาษคำตอบนี้ให้ถูกต้อง จึงจะได้คะแนน

รหัสชุดข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์					
<input checked="" type="radio"/> 100	<input type="radio"/> 200	<input type="radio"/> 300	<input type="radio"/> 400	<input type="radio"/> 500	<input type="radio"/> 600

ตอนที่ 1 : แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน รวม 80 คะแนน

วิธีการตอบ ระบาย 1 คำตอบที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดในแต่ละข้อ

ข้อ 1-20			
1 <input type="radio"/> ① <input checked="" type="radio"/> ② <input type="radio"/> ③ <input type="radio"/> ④	6 <input type="radio"/> ① <input type="radio"/> ② <input checked="" type="radio"/> ③ <input type="radio"/> ④	11 <input type="radio"/> ① <input checked="" type="radio"/> ② <input type="radio"/> ③ <input type="radio"/> ④	16 <input checked="" type="radio"/> ① <input type="radio"/> ② <input type="radio"/> ③ <input type="radio"/> ④
2 <input type="radio"/> ① <input type="radio"/> ② <input type="radio"/> ③ <input checked="" type="radio"/> ④	7 <input type="radio"/> ① <input type="radio"/> ② <input checked="" type="radio"/> ③ <input type="radio"/> ④	12 <input type="radio"/> ① <input checked="" type="radio"/> ② <input type="radio"/> ③ <input type="radio"/> ④	17 <input type="radio"/> ① <input type="radio"/> ② <input type="radio"/> ③ <input checked="" type="radio"/> ④
3 <input type="radio"/> ① <input checked="" type="radio"/> ② <input type="radio"/> ③ <input type="radio"/> ④	8 <input type="radio"/> ① <input type="radio"/> ② <input checked="" type="radio"/> ③ <input type="radio"/> ④	13 <input checked="" type="radio"/> ① <input type="radio"/> ② <input type="radio"/> ③ <input type="radio"/> ④	18 <input type="radio"/> ① <input type="radio"/> ② <input type="radio"/> ③ <input checked="" type="radio"/> ④
4 <input type="radio"/> ① <input type="radio"/> ② <input type="radio"/> ③ <input checked="" type="radio"/> ④	9 <input type="radio"/> ① <input type="radio"/> ② <input type="radio"/> ③ <input checked="" type="radio"/> ④	14 <input checked="" type="radio"/> ① <input type="radio"/> ② <input type="radio"/> ③ <input type="radio"/> ④	19 <input checked="" type="radio"/> ① <input type="radio"/> ② <input type="radio"/> ③ <input type="radio"/> ④
5 <input checked="" type="radio"/> ① <input type="radio"/> ② <input type="radio"/> ③ <input type="radio"/> ④	10 <input type="radio"/> ① <input type="radio"/> ② <input checked="" type="radio"/> ③ <input type="radio"/> ④	15 <input type="radio"/> ① <input checked="" type="radio"/> ② <input type="radio"/> ③ <input type="radio"/> ④	20 <input type="radio"/> ① <input type="radio"/> ② <input checked="" type="radio"/> ③ <input type="radio"/> ④

ข้อ 21					
0	0	6	.	5	1
●	●	0		0	0
1	1	1		1	●
2	2	2		2	2
3	3	3		3	3
4	4	4		4	4
5	5	5		●	5
6	6	●		6	6
7	7	7		7	7
8	8	8		8	8
9	9	9		9	9

ข้อ 22					
0	1	5	.	0	0
●	0	0		●	●
1	●	1		1	1
2	2	2		2	2
3	3	3		3	3
4	4	4		4	4
5	5	●		5	5
6	6	6		6	6
7	7	7		7	7
8	8	8		8	8
9	9	9		9	9

ข้อ 23					
0	1	1	.	0	0
●	0	0		●	●
1	●	●		1	1
2	2	2		2	2
3	3	3		3	3
4	4	4		4	4
5	5	5		5	5
6	6	6		6	6
7	7	7		7	7
8	8	8		8	8
9	9	9		9	9

ข้อ 24					
4	0	0	.	0	0
0	●	●		●	●
1	1	1		1	1
2	2	2		2	2
3	3	3		3	3
●	4	4		4	4
5	5	5		5	5
6	6	6		6	6
7	7	7		7	7
8	8	8		8	8
9	9	9		9	9

ข้อ 25					
0	0	9	.	0	0
●	●	0		●	●
1	1	1		1	1
2	2	2		2	2
3	3	3		3	3
4	4	4		4	4
5	5	5		5	5
6	6	6		6	6
7	7	7		7	7
8	8	8		8	8
9	9	●		9	9