



โรงเรียนเทพสุวรรณวิทยวิทยา จังหวัดสมุทรสงคราม
ข้อสอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

รายวิชา ค 23102 คณิตศาสตร์ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลา 60 นาที 30 คะแนน

ข้อสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 7 หน้า

คำชี้แจง ข้อสอบชุดนี้มี จำนวน 2 ตอน

ตอนที่ 1 เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวและทำเครื่องหมาย x ลงในกระดาษคำตอบ
จำนวน 40 ข้อ 20 คะแนน

ตอนที่ 2 เป็นข้อสอบแบบอธิบาย จำนวน 2 ข้อ 10 คะแนน

ตัวชี้วัด

ค 2.1 ม.3/2 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลมในการแก้ปัญหา
คณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง(ข้อ 1-30,ตอนที่2)

ค 3.1 ม.3/1 เข้าใจเกี่ยวกับการทดลองสุ่มและนำผลที่ได้ไปหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
(ข้อ 31-40)

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนกากบาท x ข้อที่ถูกต้องที่สุดลงในกระดาษคำตอบเพียงข้อเดียว

1. พีระมิดมีลักษณะดังข้อใด ก. รูปทรงสามมิติที่มีฐานเป็นรูปวงกลม ข. รูปทรงสามมิติที่มีฐานสองฐานอยู่ในระนาบที่ขนานกัน ค. รูปทรงสามมิติที่มีฐานสองฐานเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ ง. รูปทรงสามมิติที่มีฐานเป็นรูปเหลี่ยมมีหน้าทุกหน้า เป็นรูปสามเหลี่ยมโดยมีจุดยอดร่วมกันที่จุดหนึ่ง ทั้งนี้ยอดไม่อยู่ในระนาบเดียวกับฐาน	3. บ่อเลี้ยงปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 1 เมตร ยาว 1.40 เมตร สูง 0.80 เมตร ถ้าจะปูกระเบื้องภายในบ่อนี้ด้วยกระเบื้องขนาด 14x16 ตารางเซนติเมตร จะต้องใช้กระเบื้องอย่างน้อยที่สุดกี่แผ่น ก. 136 แผ่น ข. 198 แผ่น ค. 234 แผ่น ง. 297 แผ่น
2. การเรียกชื่อพีระมิดเรียกอย่างไร ก. เรียกตามลักษณะของด้านข้าง ข. เรียกตามลักษณะของฐาน ค. เรียกตามลักษณะของฐานและด้านข้าง ง. ไม่มีข้อถูก	4. พีระมิดฐานหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า มีฐานยาวด้านละ 10 เซนติเมตร สันพีระมิดยาว 13 เซนติเมตร จงหาพื้นที่ผิวข้างของพีระมิด ก. 360 ตารางเซนติเมตร ข. 300 ตารางเซนติเมตร ค. 260 ตารางเซนติเมตร ง. 200 ตารางเซนติเมตร

5. พื้นที่ฐานของปริซึมหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าเป็น 56 ตารางเซนติเมตร มีปริมาตร 616 ลูกบาศก์เซนติเมตร ปริซึมนี้สูงเท่าใด ก. 11 เซนติเมตร ข. 10 เซนติเมตร ค. 9 เซนติเมตร ง. 8 เซนติเมตร	11. พีระมิดตรงฐานสี่เหลี่ยมมุมฉากมีด้านประกอบมุมฉากยาว 4 เมตร และ 6 เมตร ถ้าพีระมิดสูง 10 เมตร พีระมิดนี้จะมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เมตร ก. 40 ลูกบาศก์เมตร ข. 80 ลูกบาศก์เมตร ค. 120 ลูกบาศก์เมตร ง. 240 ลูกบาศก์เมตร
6. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 16 เซนติเมตร สูงเอียง 10 เซนติเมตร พีระมิดนี้สูงเท่าไร ก. 5 เซนติเมตร ข. 6 เซนติเมตร ค. 8 เซนติเมตร ง. 10 เซนติเมตร	12. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีฐานยาวด้านละ 10 เซนติเมตร ล้นยาว 13 เซนติเมตร จงหาความสูงตรงของพีระมิด ก. 10 เซนติเมตร ข. 11 เซนติเมตร ค. 12 เซนติเมตร ง. 13 เซนติเมตร
7. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 12 นิ้ว และสูงเอียง 10 นิ้ว จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิด ก. 384 ตารางนิ้ว ข. 240 ตารางนิ้ว ค. 720 ตารางนิ้ว ง. 740 ตารางนิ้ว	13. พีระมิดสามเหลี่ยมที่ฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก มีด้านประกอบมุมฉากยาว 3 เซนติเมตร และ 4 เซนติเมตร และพีระมิดนี้สูง 5 เซนติเมตร จะมีปริมาตรเท่าใด ก. 10 ลบ.ซม. ข. 20 ลบ.ซม. ค. 30 ลบ.ซม. ง. 40 ลบ.ซม.
8. ขนมหี้นมีลักษณะใกล้เคียงกับพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส ต้องการทำขนมหี้นให้มีฐานยาว 5 ซม. สูง 3 ซม. จำนวน 50 ห่อ ถ้าขนมหี้นแต่ละห่อใช้แป้งประมาณ $\frac{2}{3}$ ของเนื้อขนม จะต้องใช้แป้งกี่กิโลกรัม ก. 0.38 ลิตร ข. 0.53 ลิตร ค. 0.83 ลิตร ง. 1.33 ลิตร	14. เหล็กแผ่นหนึ่งยาว 110 เซนติเมตร กว้าง 10 เซนติเมตรหนา 3 เซนติเมตร นำมาหลอมเป็นแท่งเหล็กตันรูปกรวยซึ่งมีรัศมี 3 เซนติเมตร ได้ทั้งหมด 25 แท่ง เหล็กตันรูปกรวยนี้สูงเท่าใด ก. 10 เซนติเมตร ข. 12 เซนติเมตร ค. 14 เซนติเมตร ง. 16 เซนติเมตร
9. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีเส้นรอบฐานยาว 32 เซนติเมตร มีผิวข้างเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า จะมีพื้นที่ผิวข้างเท่าใด ก. $16\sqrt{3}$ ตารางเซนติเมตร ข. $32\sqrt{3}$ ตารางเซนติเมตร ค. $48\sqrt{3}$ ตารางเซนติเมตร ง. $64\sqrt{3}$ ตารางเซนติเมตร	15. จากรูป กรวยใบหนึ่งมีพื้นที่ผิวข้าง 4,250 ตารางเซนติเมตร รัศมีของฐานได้ 21 เซนติเมตร พื้นที่ผิวทั้งหมดมีกี่ตารางเซนติเมตร 21 ซม.  ก. 1,386 ตารางเซนติเมตร ข. 7,022 ตารางเซนติเมตร ค. 4,316 ตารางเซนติเมตร ง. 5,636 ตารางเซนติเมตร
10. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีด้านยาวด้านละ 24 เซนติเมตร มีความสูงเอียง 13 เซนติเมตร จงหาความสูงตรงของพีระมิด ก. 4 เซนติเมตร ข. 5 เซนติเมตร ค. 6 เซนติเมตร ง. 7 เซนติเมตร	

16. กรวยตรงสูง 12 นิ้ว รัศมีฐานยาว 5 นิ้ว กรวยใบนี้สูงเอียงกี่นิ้ว ก. 5 นิ้ว ข. 6 นิ้ว ค. 10 นิ้ว ง. 13 นิ้ว	22. กรวยที่มีรัศมี 6 เซนติเมตร สูง 7 เซนติเมตร จะมีปริมาตรเท่าใด ก. 246 ลบ.ซม. ข. 264 ลบ.ซม. ค. 462 ลบ.ซม. ง. 624 ลบ.ซม.
17. กรวยสำหรับตวงน้ำมัน ปากกรวยมีรัศมี 14 เซนติเมตร สูง 30 เซนติเมตร ตวงน้ำมันสูงขึ้นมาครึ่งหนึ่งของความสูง กรวยจะมีปริมาตรของน้ำมันประมาณกี่ลูกบาศก์มิลลิเมตร ก. 3,080 ลูกบาศก์มิลลิเมตร ข. $3,080 \times 10^2$ ลูกบาศก์มิลลิเมตร ค. $3,080 \times 10^3$ ลูกบาศก์มิลลิเมตร ง. $3,080 \times 10^4$ ลูกบาศก์มิลลิเมตร	23. กรวยตันอันหนึ่งวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของฐานได้ 10 เซนติเมตร สูง 27 เซนติเมตร กรวยนี้มีปริมาตรเท่าใด ก. 707.14 ลูกบาศก์เซนติเมตร ข. 650.15 ลูกบาศก์เซนติเมตร ค. 550.73 ลูกบาศก์เซนติเมตร ง. 450.84 ลูกบาศก์เซนติเมตร
18. กรวยกลมสูง 24 เซนติเมตร มีพื้นที่ฐาน 154 ตารางเซนติเมตร จะมีความสูงเอียงยาวเท่าใด ก. 40 เซนติเมตร ข. 35 เซนติเมตร ค. 30 เซนติเมตร ง. 25 เซนติเมตร	24. ทรงกลมสองลูก ลูกหนึ่งมีรัศมีเป็นสองเท่าของรัศมีของอีกลูกหนึ่ง ปริมาตรของทรงกลมลูกใหญ่เป็นกี่เท่าของทรงกลมลูกเล็ก ก. 8 ข. 4 ค. 2 ง. 1
19. กรวยมีเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลม ถ้าส่วนสูงของกรวยเท่ากับเส้นผ่านศูนย์กลางของฐานของกรวย ความสัมพันธ์ของกรวยและทรงกลมคือข้อใด ก. ปริมาตรของทรงกลมเท่ากับ $\frac{1}{2}$ ของปริมาตรกรวย ข. ปริมาตรของกรวยเท่ากับ $\frac{1}{3}$ ของปริมาตรทรงกลม ค. ปริมาตรของกรวยเท่ากับปริมาตรของทรงกลม ง. ปริมาตรของทรงกลมเป็น 2 เท่าของปริมาตรกรวย	25. ทรงกลมลูกหนึ่งมีปริมาตรเท่ากับ 36π ลูกบาศก์เซนติเมตร จะมีพื้นที่ผิวที่กัตารางเซนติเมตร ก. 12π ตารางเซนติเมตร ข. 27π ตารางเซนติเมตร ค. 36π ตารางเซนติเมตร ง. 68π ตารางเซนติเมตร
20. ถ้าความสูงของกรวยเพิ่มขึ้นเป็น 4 เท่า รัศมีของกรวยต้องเป็นเท่าใดเพื่อให้ปริมาตรของกรวยคงเดิม ก. ลดลง 4 เท่า ข. ลดลง 2 เท่า ค. เพิ่มขึ้น 4 เท่า ง. เพิ่มขึ้น 2 เท่า	26. ปริมาตรของทรงกลมที่มีรัศมี $2r$ หน่วย คิดเป็นกี่เท่าของปริมาตรทรงกลมที่มีรัศมี r หน่วย ก. 2 เท่า ข. 4 เท่า ค. 8 เท่า ง. 16 เท่า
21. ต้องการทำแก้วกระดาษรูปกรวยสำหรับดื่ม น้ำรัศมีปากแก้ว 5 ซม. สูง 12 ซม. จะต้องใช้กระดาษเท่าใด($\pi = 3.14$) ก. 188 ตร.ซม. ข. 188.4 ตร.ซม. ค. 204 ตร.ซม. ง. 204.1 ตร.ซม.	27. พื้นที่ผิวของโลหะทรงกลมที่มีรัศมี $2r$ หน่วย คิดเป็นกี่เท่าของพื้นที่ผิวของโลหะทรงกลมที่มีรัศมี r หน่วย ก. $\frac{1}{2}$ เท่า ข. 1 เท่า ค. 2 เท่า ง. 4 เท่า

28. มีทรงกลมสองลูก ลูกที่หนึ่งมีรัศมีเป็นสองเท่าของรัศมีของลูกที่สอง ปริมาตรของทรงกลมลูกใหญ่เป็นกี่เท่าของปริมาตรของทรงกลมลูกเล็ก ก. 8 เท่า ข. 4 เท่า ค. 2 เท่า ง. 1 เท่า	32. ทอดลูกเต๋า 2 ลูก พร้อมกัน 1 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่ลูกเต๋าคือจะขึ้นแต้มรวมกันไม่เกิน 10 เป็นเท่าใด ก. $\frac{30}{36}$ ข. $\frac{31}{36}$ ค. $\frac{32}{36}$ ง. $\frac{33}{36}$
29. เอาลูกตุ้มเหล็กทรงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว หย่อนลงในถังทรงกระบอกที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้ว สูง 20 นิ้ว ซึ่งน้ำเต็มพอดีอยากทราบว่าน้ำเหลืออยู่ในถังเท่าใด ก. 36π ลูกบาศก์นิ้ว ข. 360π ลูกบาศก์นิ้ว ค. 464π ลูกบาศก์นิ้ว ง. 500π ลูกบาศก์นิ้ว	33. กล่องใบหนึ่งมีสลากอยู่ 10 ใบ แต่ละใบเขียนเลขโดด 1-9 และ 0 ไม่ซ้ำกัน ถ้าสุ่มหยิบสลากมา 2 ใบ โดยเมื่อหยิบ ใบแรกมาแล้วไม่ต้องใส่คืน จากนั้นค่อยหยิบใบที่สอง จงหาความน่าจะเป็นที่จะหยิบสลากใบใดใบหนึ่งที่เลขโดดบนสลากนั้นหารด้วย 3 ลงตัว ก. $\frac{1}{5}$ ข. $\frac{1}{3}$ ค. $\frac{3}{5}$ ง. $\frac{2}{3}$
30. ลูกบอลเมื่อสุบลมเต็ม วัดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกได้ 20 เซนติเมตร ถ้าลูกบอลนี้ทำด้วยแผ่นหนังมีความหนา 0.2 เซนติเมตร จะได้ปริมาตรของอากาศภายในลูกบอลประมาณเท่าใด ก. 3,860 ลูกบาศก์เซนติเมตร ข. 3,940 ลูกบาศก์เซนติเมตร ค. 4,050 ลูกบาศก์เซนติเมตร ง. 4,080 ลูกบาศก์เซนติเมตร	34. ห้องประชุมห้องหนึ่งมีประตูอยู่ 2 บาน ผู้เข้าร่วมประชุม จะเข้าออกประตูใดก็ได้ A และ B ได้รับเชิญเข้าร่วมประชุมในห้องนี้ ความน่าจะเป็นที่ทั้งสองคนจะเข้าห้องประชุมโดยใช้ประตูเดียวกันแต่ออกคนละประตูมีค่าเท่าใด ก. $\frac{1}{16}$ ข. $\frac{1}{8}$ ค. $\frac{1}{4}$ ง. $\frac{1}{2}$
31. กล่องใบหนึ่งมีลูกบอลอยู่ 6 ลูก เป็นลูกบอลสีแดง 4 ลูก และสีดำ 2 ลูก สุ่มหยิบลูกบอล 2 ลูก พร้อมกัน ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีแดง 1 ลูก และสีดำ 1 ลูก มีค่าเท่าใด ก. $\frac{12}{15}$ ข. $\frac{8}{15}$ ค. $\frac{6}{15}$ ง. $\frac{1}{15}$	35. มีแม่กุญแจ 4 ตัว และลูกกุญแจ 4 ดอก วางรวมกันอยู่ บนโต๊ะ ลูกกุญแจหนึ่งดอกไขกุญแจได้หนึ่งตัวเท่านั้น ถ้าสุ่มหยิบแม่กุญแจมา 2 ตัว และสุ่มหยิบลูกกุญแจมา 2 ดอก ความน่าจะเป็นที่จะไขแม่กุญแจได้ทั้งสองตัวมีค่าเท่าใด ก. $\frac{1}{6}$ ข. $\frac{1}{4}$ ค. $\frac{1}{3}$ ง. $\frac{1}{2}$

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนแสดงวิธีทำ(10 คะแนน)

1. พระมณฑปที่เหล็ยมจัตุรัส มีฐานยาวด้านละ 12 เซนติเมตร สูง 8 เซนติเมตร จงหาปริมาตรของพระมณฑป (5 คะแนน)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins or other markings on the paper.

2. แม่ค้าขายวุ้นแพนชีต้องการทำวุ้นรูปกรวย 16 ชิ้น ขนาดกรวยสูง 7 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางของฐาน ยาว 9 เซนติเมตร อยากทราบว่าแม่ค้าจะต้องเตรียมวุ้นไว้อย่างน้อยที่สุดกี่ลูกบาศก์เซนติเมตรจึงจะเพียงพอในการทำวุ้นครั้งนี้ (5 คะแนน)