



โรงเรียนเทพสุวรรณวิทยวิทยา จังหวัดสมุทรสงคราม
ข้อสอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

รายวิชา ค 20206 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลา 60 นาที 30 คะแนน

ข้อสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 5 หน้า

คำชี้แจง ข้อสอบชุดนี้มี จำนวน 2 ตอน

ตอนที่ 1 เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวและทำเครื่องหมาย x ลงในกระดาษคำตอบ

จำนวน 40 ข้อ 20 คะแนน

ตอนที่ 2 เป็นข้อสอบแบบอธิบาย จำนวน 2 ข้อ 10 คะแนน

ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

(ข้อ 21-40, ตอนที่ 2 ข้อ 1)

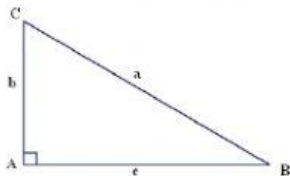
2. เข้าใจเกี่ยวกับการทดลองสุ่มและนำผลที่ได้ไปหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ (ข้อ 1-20, ตอนที่ 2

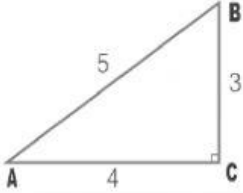
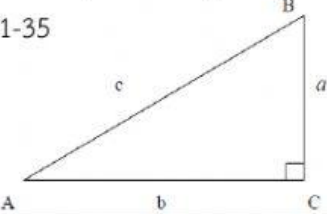
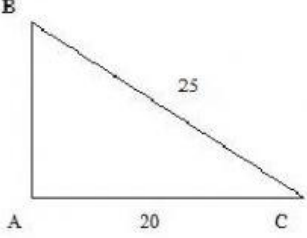
ข้อ 2)

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนกากบาท x ข้อที่ถูกต้องที่สุดลงในกระดาษคำตอบเพียงข้อเดียว

1. การกระทำในตัวเลือกใดเป็นการทดลองสุ่ม ก. การคัดสรรที่ไม่มีตำหนิออกจากกองส้มซึ่งมีส้มทั้งหมด 100 ผล ข. การทดลองเปรียบเทียบการงอกของเมล็ดถั่ว เมื่อรดน้ำในปริมาณต่างๆ กัน ค. การออกหมายเลขสลากกินแบ่งที่ได้รับรางวัลโดยการหมุนวงล้อให้ลูกปิงปองที่มีตัวเลขออกมาจากวงล้อ ง. การสอบคัดเลือกนักเรียนที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์จากนักเรียนทั่วประเทศ	3. เหตุการณ์ในข้อใดที่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ก. นารีและมินาเรียนหนังสืออยู่ชั้นเดียวกันเขาจึงมีอายุเท่ากัน ข. ในกล่องใบหนึ่งมีลูกแก้วสีแดง 5 ลูกสีเหลือง 1 ลูก ถ้าหยิบลูกแก้วขึ้นมาพร้อมกันสองลูก จะได้ลูกแก้วสีแดงอย่างน้อย 1 ลูก ค. ในการเรียงเลขโดดสามตัว คือ 1, 2, 3 จะได้จำนวนที่มีค่าไม่เกิน 300 เสมอ ง. ในการดึงไฟ 1 ใบ ออกจากไฟหนึ่งสำหรับจะได้ไฟ Q โปดำ
2. ในกล่องบรรจุลูกแก้วสีแดง 3 ลูก สีขาว 6 ลูก สีฟ้า และ สีเขียว อีกสีละ 2 ลูก ถ้าหยิบออกมา 1 ลูก ข้อใดถูกต้อง ก. ความน่าจะเป็นที่หยิบสีแดงได้มากที่สุด ข. ความน่าจะเป็นที่หยิบสีแดงได้น้อยที่สุด ค. ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้สีขาวได้น้อยที่สุด ง. ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้สีฟ้าและเขียวเท่ากัน	4. ทดลองโยนเหรียญบาท 2 เหรียญ พร้อมกันเหรียญทั้งสองมีโอกาสที่จะออกลักษณะใดมากที่สุด ก. หัวทั้งคู่ ข. หัวหนึ่งเหรียญและก้อยหนึ่งเหรียญ ค. ก้อยทั้งคู่ ง. มีโอกาสเท่า ๆ กัน

5.ฉันชวนเพื่อน 3 คน ไปดูภาพยนตร์ ความน่าจะเป็นที่ฉันจะชวนเพื่อนได้อย่างน้อยหนึ่งคนเป็นเท่าไร ก. $\frac{1}{8}$ ข. $\frac{3}{8}$ ค. $\frac{5}{8}$ ง. $\frac{7}{8}$	11. ในการทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง เหตุการณ์ที่จะได้ผลรวมของแต้มบนหน้าลูกเต๋าทิ้งสองเท่ากับ 6 คือ ข้อใด ก. (0, 6), (1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1), (6, 0) ข. (1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1) ค. (0, 6), (1, 5), (2, 4), (3, 3) ง. (1, 5), (2, 4), (3, 3)
6. ครอบครัวมีบุตร 2 คน เป็นเพศหญิง ถ้าคุณแม่อายุกำลังจะมีบุตรคนที่ 3 ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกชายตรงกับข้อใด ก. $\frac{2}{3}$ ข. $\frac{1}{2}$ ค. 0 ง. 1	12. ถ้าห้องประชุมแห่งหนึ่งมีทางเข้าออก 5 ประตู ชายคนหนึ่งเข้า-ออกประตูวันละครั้ง โดยมีเงื่อนไขว่าการเข้าออกประตูห้ามซ้ำกัน จะเข้าออกได้กี่วิธี ก. 15 วิธี ข. 20 วิธี ค. 25 วิธี ง. 30 วิธี
7. ทอดลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง โอกาสในข้อใดมีโอกาสเกิดขึ้นมากที่สุด ก. ได้แต้ม 1 ข. ได้แต้มน้อยกว่า 1 ค. ได้แต้มเป็นจำนวนคู่ ง. ได้แต้มไม่น้อยกว่า 1	13. ถ้ามีหนังสืออยู่ 5 เล่ม และต้องการนำหนังสือมาจัดเรียงเป็นแถวบนโต๊ะทั้ง 5 เล่ม จะจัดหนังสือได้กี่วิธี ก. 10 วิธี ข. 100 วิธี ค. 120 วิธี ง. 150 วิธี
8. เหตุการณ์ในข้อใดที่เป็นไปไม่ได้ ก. เพาะเมล็ดถั่วเหลือง 100 เมล็ด แต่ไม่มีเมล็ดโตงอกเลย ข. เมื่อแมวออกลูกครั้งแรกและครั้งที่สองเป็นตัวผู้ในการออกลูกครั้งที่สามยอมเป็นตัวผู้อีก ค. กอบชัยไม่ชอบสีเหลืองแต่ในสัปดาห์นี้เขาใส่เสื้อสีเหลืองทุกวัน ง. ภาพกรหิยสลากซึ่งเป็นจำนวนที่มีสองหลักขึ้นมา 1 ใบ ซึ่งมีผลบวกของเลขโดดในหลักทั้งสองเท่ากับ 20	14. ลูกโป่งหนึ่งมีกระดุมขนาดเท่า ๆ กันดังนี้ สีแดง 3 เม็ด สีเหลือง 5 เม็ด สีขาว 15 เม็ด สีเขียว 20 เม็ด เขย่าถุงแล้วหยิบกระดุมขึ้นมา 1 เม็ด กระดุมสีใดมีโอกาสที่จะถูกหยิบได้มากที่สุด ก. สีแดง ข. สีขาว ค. สีเหลือง ง. สีเขียว
9. ถ้าต้องการแจกขนม 4 ชิ้นที่แตกต่างกันให้กับเด็ก 5 คน จะมีวิธีแจกขนมให้เด็กกี่วิธี โดยแจกไม่ซ้ำคนเดิม ก. 9 วิธี ข. 20 วิธี ค. 120 วิธี ง. 256 วิธี	15. รุจมีกางเกงต่างกันอยู่ 2 ตัว เสื้อต่างกัน 3 ตัว เนคไทต่างกัน 2 เส้น อยากทราบว่ารุจแต่งตัวได้ทั้งหมดกี่วิธี ก. 7 วิธี ข. 12 วิธี ค. 20 วิธี ง. 24 วิธี
10. ในหนึ่งสัปดาห์เริ่มตั้งแต่วันจันทร์ จะมีวิธีเลือกวันไม่น้อยกว่า 2 วัน ที่ไม่ติดกันได้กี่วิธี ก. 20 วิธี ข. 23 วิธี ค. 26 วิธี ง. 30 วิธี	16. ถ้ามีเสื้อที่แตกต่างกัน 3 ตัว และกางเกงที่แตกต่างกัน 2 ตัว จะมีวิธีการแต่งตัวได้กี่วิธี ก. 5 วิธี ข. 6 วิธี ค. 7 วิธี ง. 8 วิธี

17. มีโรงแรมอยู่ 5 แห่ง อยากทราบว่านักท่องเที่ยว 4 คน จะเลือกพักโรงแรมดังกล่าวโดยไม่ซ้ำกันได้กี่วิธี ก. 9 วิธี ข. 20 วิธี ค. 120 วิธี ง. 256 วิธี	23. ถ้า $\tan 60^\circ = 2 \cos 2A$ จะได้ A ตรงกับข้อใด ก. 45° ข. 30° ค. 15° ง. 5
18. มีถนนจากบ้านไปโรงเรียน 3 สาย และมีถนนจากโรงเรียนไปวัด 4 สาย ถ้าสุชาติซึ่งจักรยานจากบ้านไปวัดโดยต้องผ่านโรงเรียน สุชาติมีวิธีเลือกเส้นทางได้กี่วิธี ก. 7 วิธี ข. 8 วิธี ค. 10 วิธี ง. 12 วิธี	24. $3 + 2 \sin 30^\circ = 2x - 3$ จะได้ x ตรงกับข้อใด ก. 0 ข. $\frac{2}{7}$ ค. $\frac{7}{2}$ ง. 7
19. เมื่อโยนเหรียญหนึ่งเหรียญ จำนวน 3 ครั้ง จะได้ผลลัพธ์ต่าง ๆ กันทั้งหมดกี่วิธี ก. 3 วิธี ข. 8 วิธี ค. 9 วิธี ง. 27 วิธี	25. นักเรียนคนหนึ่งอยู่ห่างจากอาคารเรียน 160 ฟุต วัดมุมเงยของอาคารเรียนได้ 60° อาคารเรียนสูงเท่าไร ก. 267.42 ฟุต ข. 277.12 ฟุต ค. 279.02 ฟุต ง. 287.03 ฟุต
20. มีอาหารควา 6 อย่าง และขนมหวาน 4 อย่าง ถ้าต้องการเลือกอาหารควาและขนมหวานอย่างละ 1 อย่าง จะมีวิธีการเลือกได้กี่วิธี ก. 6 วิธี ข. 10 วิธี ค. 24 วิธี ง. 25 วิธี	26. ชายคนหนึ่งสูง 1.8 เมตร ยืนอยู่ริมทะเลตอนเช้า เขาสังเกตเห็นดวงอาทิตย์เป็นมุมเงย 30° จะได้เงาของเขาทอดยาวตามพื้นที่เมตร ก. $6\sqrt{3}$ เมตร ข. $1.8\sqrt{3}$ เมตร ค. $0.6\sqrt{3}$ เมตร ง. $0.3\sqrt{3}$ เมตร
21. ข้อใดไม่ถูกต้อง $\text{ก. } \sin A = \frac{\text{ด้านตรงข้ามมุม A}}{\text{ด้านตรงข้ามมุมฉาก}}$ $\text{ข. } \cos A = \frac{\text{ด้านตรงข้ามมุม A}}{\text{ด้านประชิดมุม A}}$ $\text{ค. } \cot A = \frac{1}{\tan A}$ $\text{ง. } \csc A = \frac{1}{\sin A}$	27. จากรูปข้อใดถูกต้อง  ก. $\cos B = \frac{c}{b}$ ข. $\sin B = \frac{c}{b}$ ค. $\tan B = \frac{b}{c}$ ง. $\csc C = \frac{b}{c}$
22. ค่าของ $\sin 45^\circ$ ตรงกับข้อใด ก. $\sqrt{2}$ ข. $\frac{2}{\sqrt{2}}$ ค. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ง. $\frac{\sqrt{3}}{2}$	28. เฮลิคอปเตอร์ลำหนึ่งขึ้นแนวดิ่งจากพื้นความสูงระยะหนึ่ง มองลงมาเห็นหอคายเป็นมุมก้ม 30° เมื่อขึ้นสูงอีก 100 เมตร มองลงมาที่หอคายเดิมเป็นมุมก้ม 60° จงหาว่าครั้งแรกของเฮลิคอปเตอร์สูงเท่าไร ก. 20 เมตร ข. 25 เมตร ค. 50 เมตร ง. 75 เมตร

29. ลูกเสือออกเดินทางไปที่ทิศเหนือ 5 กิโลเมตร แล้วเปลี่ยนทิศทาง 27° เป็นระยะ 6 กิโลเมตร ลูกเสือเดินทางไกลเท่าไร ก. 10 กิโลเมตร ข. 10.2 กิโลเมตร ค. 10.5 กิโลเมตร ง. 10.7 กิโลเมตร	กำหนดรูปสามเหลี่ยมมุมฉากให้ดังรูป ใช้สำหรับตอบคำถามข้อที่ 36-38 
30. เสาไฟฟ้า 2 ต้นสูงเท่ากัน อยู่ห่างกัน 100 ฟุต ชายคนหนึ่งยืน ณ จุดหนึ่งทั้งสอง มองไปบนยอดเสาเป็นมุม 30° และ 60° เขาอยู่ห่างจากเสาด้านแรกเท่าไร ก. 50 ฟุต ข. 65 ฟุต ค. 70 ฟุต ง. 75 ฟุต	36. ข้อใดมีค่าตรงกับ $\tan A$ ก. $\frac{3}{4}$ ข. $\frac{3}{5}$ ค. $\frac{4}{3}$ ง. $\frac{4}{5}$ 37. ข้อใดมีค่าตรงกับ $\sin A$ ก. $\frac{4}{5}$ ข. $\frac{4}{3}$ ค. $\frac{3}{5}$ ง. $\frac{3}{4}$
กำหนดรูปสามเหลี่ยมมุมฉากให้ดังรูป ใช้สำหรับตอบคำถามข้อที่ 31-35 	38. ข้อใดมีค่าตรงกับ $\cos A$ ก. $\frac{5}{4}$ ข. $\frac{4}{5}$ ค. $\frac{5}{3}$ ง. $\frac{3}{4}$ กำหนดรูปสามเหลี่ยมมุมฉากให้ดังรูป ใช้สำหรับตอบคำถามข้อที่ 39-40 
31. พิจารณามุม A เรียกด้าน BC ว่าด้านอะไร ก. ด้านตรงข้ามมุมฉาก ข. ด้านตรงข้ามมุม A ค. ด้านประชิดมุม A ง. ด้านตรงข้ามมุม B	
32. พิจารณามุม B เรียกด้าน BC ว่าด้านอะไร ก. ด้านตรงข้ามมุมฉาก ข. ด้านตรงข้ามมุม B ค. ด้านประชิดมุม B ง. ด้านประชิดมุม A	39. $\sin C$ มีค่าเท่าใด ก. $\frac{3}{5}$ ข. $\frac{4}{5}$ ค. $\frac{5}{3}$ ง. $\frac{3}{4}$
33. ข้อใดเป็นอัตราส่วนของ $\cos A$ ก. $\frac{AC}{BC}$ ข. $\frac{AC}{AB}$ ค. $\frac{BC}{AC}$ ง. $\frac{BC}{AB}$	40. $\cos C$ มีค่าเท่าใด ก. $\frac{3}{5}$ ข. $\frac{4}{5}$ ค. $\frac{5}{3}$ ง. $\frac{3}{4}$
34. ข้อใดเป็นอัตราส่วนของ $\tan B$ ก. $\frac{BC}{AB}$ ข. $\frac{AC}{AB}$ ค. $\frac{BC}{AC}$ ง. $\frac{AC}{BC}$	ลงชื่อ.....ผู้ออกข้อสอบ ลงชื่อ.....ผู้ทำ ลงชื่อ.....หัวหน้าวิชาการ
35. ข้อใดเป็นอัตราส่วนของ $\sin B$ ก. $\frac{AC}{BC}$ ข. $\frac{AC}{AB}$ ค. $\frac{BC}{AC}$ ง. $\frac{BC}{AB}$	

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนแสดงวิธีทำในแต่ละข้อต่อไปนี้ (10 คะแนน)

1. จงเติมข้อความลงในตารางอัตราส่วนตรีโกณมิติให้สมบูรณ์ (5 คะแนน)

A	Sin A	Cos A	Tan A	Csc A	Sec A	Cot A
0°						
30°						
45°						
60°						
90°						

2. นักเรียนชั้น ม.3 ของโรงเรียนแห่งหนึ่งมี 113 คน ประเมินความประพฤติของนักเรียนได้ผ่าน 8 คน ความน่าจะเป็นที่จะพบนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นเท่าไร (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....