โรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา จังหวัดสมุทรสงคราม

ข้อสอบวัดผลปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

รายวิชา ค 32204 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เวลา 60 นาที 30 คะแนน

****

ข้อสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 5 หน้า

คำชี้แจง ข้อสอบชุดนี้มี จำนวน 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อสอบแบบปรนัย จำนวน 40 ข้อ 20 คะแนน

ตอนที่ 2 ข้อสอบแบบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ 10 คะแนน

ผลการเรียนรู้

1. เข้าใจและใช้หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยน และการจัดหมู่ ในการแก้ปัญหา (ตอนที่ 1 ข้อ 1 – 40 ,ตอนที่ 2)

ตอนที่ 1 เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวและทำเครื่องหมาย ✕ ลงในกระดาษคำตอบ

1. ทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง จำนวนวิธีที่ลูกเต๋าขึ้นหน้าเหมือนกันมีทั้งหมดกี่วิธี ก. 36 ข. 24 ค. 12 ง. 6	5. หมายเลขโทรศัพท์ซึ่งประกอบด้วยตัวเลข 7 ตัว และตัวเลขสามตัวแรกเป็น 392 มีได้ทั้งหมดกี่หมายเลข ก. 392 หมายเลข ข. 2,744 หมายเลข ค. 10,000 หมายเลข ง. 39,200 หมายเลข
2. ญาญ่าโยนเหรียญ 2 เหรียญพร้อมกัน 1 ครั้ง จำนวนวิธีที่เหรียญขึ้นหัวทั้งสองเหรียญคือข้อใด ก. 1 ข. 2 ค. 3 ง. 4	6. ต้องการสร้างจำนวนเต็มบวกคี่ที่มีสี่หลักจากเลขโดด 0 – 9 จะสร้างได้ทั้งหมดกี่จำนวน ก. 3,000 จำนวน ข. 3,500 จำนวน ค. 4,000 จำนวน ง. 4,500 จำนวน
3. นักเรียนคนหนึ่งมีเสื้อและกางเกงสำหรับสวมไปเที่ยว 5 ตัว และ 3 ตัวตามลำดับ เขาจะสวมเสื้อและกางเกงไปเที่ยวเป็นชุดต่างๆ กันทั้งหมดกี่ชุด ก. 8 ชุด ข. 12 ชุด ค. 15 ชุด ง. 60 ชุด	7. จงหาจำนวนวิธีที่จะให้รางวัลที่หนึ่ง ที่สองและที่สาม กับเด็ก 5 คน ก. 25 วิธี ข. 50 วิธี ค. 100 วิธี ง. 125 วิธี
4. ห้องเรียนห้องหนึ่งมีนักเรียน 30 คน ต้องการเลือกหัวหน้าห้องและรองหัวหน้าห้องตำแหน่งละ 1 คน จะมีวิธีเลือกทั้งหมดกี่วิธี ก. 30 วิธี ข. 59 วิธี ค. 870 วิธี ง. 900 วิธี	8. จงหาจำนวนวิธีที่จะหยิบไพ่ 1 ใบ ให้ได้ไพ่โพดำ หรือข้าวหลามตัด จากไพ่ 1 สำรับ ก. 52 วิธี ข. 26 วิธี ค. 13 วิธี ง. 4 วิธี

LIVEWORKSHEETS

9. สนามกีฬาแห่งหนึ่งมีประตูอยู่ 4 ประตู ถ้าจะเข้าประตูหนึ่งและออกอีกประตูหนึ่ง ซึ่งไม่ซ้ำกับประตูที่เข้ามา จะมีวิธีเข้าและออกจากสนามกีฬาได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 12 วิธี ข. 16 วิธี

ค. 24 วิธี ง. 36 วิธี

10. ในการเล่นเป่ายิ้งฉุบมีผู้เล่น 2 คน แต่ละคนจะออกมือแทนสิ่งใดสิ่งหนึ่งใน 3 สิ่งต่อไปนี้คือ ค้อน กรรไกร กระดาษ จำนวนวิธีทั้งหมดในการออกมือตรงกับข้อใด

ก. 3 วิธี ข. 6 วิธี

ค. 9 วิธี ง. 12 วิธี

11. ในการเดินทางจากหาดใหญ่ถึงกรุงเทพฯ มี 2 วิธี ขึ้นเครื่องบินกับนั่งรถไฟไปต่อรถยนต์และพบว่าเครื่องบินมี 3 เที่ยว รถไฟมี 4 ขบวน รถยนต์มี 5 คัน อยากทราบว่าจะมีวิธีการเดินทางได้กี่วิธี

ก. 26 วิธี ข. 23 วิธี

ค. 20 วิธี ง. 14 วิธี

12. ครูต้องการส่งจดหมาย 5 ฉบับ ลงตู้ 3 ตู้ จะทำได้กี่วิธี

ก. 5^3 วิธี ข. 3^5 วิธี

ค. 5^5 วิธี ง. 3^3 วิธี

13. จงเขียน $20!$ ในรูปการคูณของจำนวน 3 จำนวน

ก. $20! = 20\times19\times18$

ข. $20! = 20\times19\times 18!$

ค. $20! = 18\times19\times 20!$

ง. $20! = 20\times19\times18\times\ldots\times1$

14. $\frac{9!}{3!6!} \times \frac{6!}{2!4!}$ มีค่าเท่าใด

ก. 630 ข. 1,260

ค. 1,540 ง. 3,080

15. ต้องการสร้างคำที่ประกอบด้วยตัวอักษร 4 ตัว จากคำว่า "NUMBER" โดยคำที่สร้างขึ้นอาจไม่มีความหมาย จะมีวิธีสร้างทั้งหมดกี่คำ

ก. 360 คำ ข. 720 คำ

ค. 1,296 คำ ง. 1,442 คำ

16. ต้องการเรียงคำใหม่ที่ประกอบด้วยตัวอักษร 4 ตัว จากตัวอักษรคำว่า math ไม่จำเป็นต้องมีความหมาย โดยต้องขึ้นต้นด้วยสระได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 6 วิธี ข. 12 วิธี

ค. 20 วิธี ง. 24 วิธี

17. ข้อสอบประเภทให้เลือกตอบว่าจริงหรือเท็จชุดหนึ่งมี 10 ข้อ นักเรียนที่ทำข้อสอบนี้ จะมีวิธีตอบข้อสอบชุดนี้ได้ต่างๆ กันกี่วิธี สมมุติว่าต้องตอบคำถามทุกข้อโดยไม่มีการเว้น

ก. 10 วิธี ข. 20 วิธี

ค. 2^{10} วิธี ง. 10^2 วิธี

18. $3!\,(3 + 1!)$ มีค่าเท่าใด

ก. $12!$ ข. 18

ค. 24 ง. 144

19. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. $\frac{8!}{5!3!} = 12$ ข. $\frac{20!}{3!18!} = 70$

ค. $\frac{8!}{(4!)^2} = 70$ ง. $\frac{9!}{1!2!6!} = 1{,}260$

20. นำรูปภาพที่แตกต่างกัน 5 รูป มาจัดแสดงโดยเรียงต่อกันในแนวเส้นตรง จะมีวิธีจัดเรียงรูปภาพได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. $5!$ ข. 5

ค. 25 ง. 125

LIVEWORKSHEETS

21. จงหาจำนวนวิธีในการนำสิ่งของ r สิ่ง จากสิ่งของ n สิ่ง ที่แตกต่างกันทั้งหมด มาเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น

ก. $P_{n,\,r} = \dfrac{n!}{(n-r)!}$

ข. $C_{n,\,r} = \dfrac{n!}{(n-r)!r!}$

ค. $P_{n;\,n_1!,n_2!,\ldots,n_r!} = \dfrac{n!}{n_1!\times n_2!\times\ldots\times n_r!}$

ง. $C_{n;\,n_1!,n_2!,\ldots,n_k!} = \dfrac{n!}{n_1!\times n_2!\times\ldots\times n_k!}$

22. เลือกนักเรียน 3 คน จาก 5 คน มายืนเรียงแถวหน้ากระดาน จะมีวิธีทำได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 15 วิธี ข. 20 วิธี

ค. 60 วิธี ง. 120วิธี

23. ครอบครัวหนึ่งมีพ่อ แม่ และลูกอีก 5 คน ต้องการจัดแถวยาวเพื่อถ่ายรูป จะมีวิธีจัดให้ยืน ได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 7! วิธี ข. 10! วิธี

ค. 12! วิธี ง. 15! วิธี

24. มีรางวัล 2 รางวัล คือรางวัลเรียนดีและรางวัลผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม จะมีวิธีเลือกมอบรางวัล ให้แก่นักเรียน 6 คน ได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 12 วิธี ข. 15 วิธี

ค. 30 วิธี ง. 36 วิธี

25. ถุงใบที่ 1 มีลูกบอลสีแดงที่แตกต่างกัน 4 ลูก สีขาวที่แตกต่างกัน 3 ลูก ถุงใบที่สองมีลูกบอลสีแดงที่แตกต่างกัน 3 ลูก สีขาวที่แตกต่างกัน 3 ลูก หยิบลูกบอลออกจากถุงใบที่หนึ่ง และใบที่สอง ถุงละ 1 ลูก จงหาจำนวนวิธีหยิบลูกบอลออกจากถุงทั้งสองใบ

ก. 13 วิธี ข. 42 วิธี

ค. 78 วิธี ง. 156 วิธี

26. จงหาจำนวนวิธีจัดหมู่ของสิ่งของครั้งละ r สิ่ง จากสิ่งของ n สิ่ง ที่แตกต่างกันทั้งหมด

ก. $P_{n,\,r} = \dfrac{n!}{(n-r)!}$

ข. $C_{n,\,r} = \dfrac{n!}{(n-r)!r!}$

ค. $P_{n;\,n_1!,n_2!,\ldots,n_r!} = \dfrac{n!}{n_1!\times n_2!\times\ldots\times n_r!}$

ง. $C_{n;\,n_1!,n_2!,\ldots,n_k!} = \dfrac{n!}{n_1!\times n_2!\times\ldots\times n_k!}$

27. ในงานเลี้ยง มีการทักทายด้วยการจับมือ นับแล้วปรากฏว่ามีการจับมือ 21 ครั้ง ดังนั้นมีคนมางานเลี้ยงกี่คน

ก. 4 คน ข. 5 คน

ค. 6 คน ง. 7 คน

28. ในตะกร้าใบหนึ่งมีเงาะ 8 ผล ส้ม 4 ผล และมังคุด 2 ผล จงหาจำนวนวิธีในการเลือกหยิบผลไม้ 4 ผล จากตะกร้า

ก. 70 วิธี ข. 210 วิธี

ค. 1,001 วิธี ง. 24,024 วิธี

29. กล่องใบหนึ่งมีลูกบอลอยู่ 12 ลูก โดยมีสีแดงที่มีขนาดต่างกัน 5 ลูก สีขาวที่มีขนาดต่างกัน 4 ลูก และสีน้ำเงินที่มีขนาดต่างกัน 3 ลูก ถ้าหยิบลูกบอล 3 ลูก จากกล่องใบนี้ จงหาจำนวนวิธีหยิบลูกบอลโดยได้ลูกบอลสีขาว 1 ลูก

ก. 12 วิธี ข. 112 วิธี

ค. 220 วิธี ง. 1,320 วิธี

30. จะเลือกกรรมการ 5 คน ที่เป็นนักเรียนชาย 3 คน จากนักเรียนชายทั้งหมด 15 คน และเป็นนักเรียนหญิง 2 คน จากนักเรียนหญิง 20 คน ได้กี่วิธี

ก. $\binom{15}{3}\binom{20}{2}$ วิธี ข. $\binom{15}{5}\binom{20}{5}$ วิธี

ค. $\binom{35}{3}\binom{35}{2}$ วิธี ง. $\binom{15}{2}\binom{20}{3}$ วิธี

LIVEWORKSHEETS

31. ทอดลูกเต๋า 2 ลูก 2 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่จะได้แต้มรวมเป็น 7 ในครั้งแรก และได้แต้มรวมเป็น 10 ในครั้งที่ 2 เท่ากับข้อใด

ก. $\frac{1}{72}$ ข. $\frac{1}{108}$

ค. $\frac{1}{144}$ ง. $\frac{1}{216}$

32. จำนวนคู่บวกซึ่งมี 4 หลัก มีทั้งหมดกี่จำนวน

ก. 10,000 จำนวน ข. 5,000 จำนวน

ค. 4,500 จำนวน ง. 3,600 จำนวน

33. กล่องใบหนึ่งมีลูกแก้ว 3 ลูก เป็นสีแดง 2 ลูก สีขาว 1 ลูก ถ้าสุ่มหยิบลูกแก้วขึ้นมา 2 ครั้ง ครั้งละ 1 ลูก โดยหยิบแล้วใส่คืน ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีเดียวกันทั้งสองครั้งเท่ากับข้อใด

ก. $\frac{3}{4}$ ข. $\frac{4}{7}$

ค. $\frac{5}{9}$ ง. $\frac{8}{11}$

34.มีข้อสอบชนิด 4 ตัวเลือกอยู่ 10 ข้อ โดยแต่ละข้อเลือกคำตอบได้ 1 ตัวเลือก และต้องทำทุกข้อ จะมีวิธีเลือกทำข้อสอบได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 40 วิธี ข. 10,000 วิธี

ค. 4^{10} วิธี ง. 9,999 วิธี

35. ต้องการเขียนจำนวนคู่ที่มี 3 หลัก โดยใช้ตัวเลข 0, 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 ให้มีค่าอยู่ระหว่าง 200 กับ 600 จะเขียนได้ทั้งหมดกี่จำนวน โดยแต่ละจำนวนใช้ตัวเลขซ้ำกันได้

ก. 112 จำนวน ข. 111 จำนวน

ค. 96 จำนวน ง. 95 จำนวน

36. โยนเหรียญ 5 เหรียญ พร้อมกัน 1 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่จะได้ก้อยอย่างน้อย 1 เหรียญ เป็นเท่าไร

ก. $\frac{63}{64}$ ข. $\frac{31}{32}$

ค. $\frac{15}{16}$ ง. $\frac{4}{5}$

37. มีเสื้อ 10 ตัว เป็นเสื้อสีขาว 4 ตัว สีน้ำเงิน 3 ตัว สีเขียว 2 ตัว สีดำ 1 ตัว มีกางเกง 6 ตัว เป็นกางเกงสีน้ำเงิน 3 ตัว สีดำ 2 ตัว สีขาว 1 ตัว จะมีวิธีแต่งตัวโดยเลือกใส่เสื้อและกางเกงต่างสีกันได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 15 วิธี ข. 30 วิธี

ค. 40 วิธี ง. 45 วิธี

38. มีถนน 4 สาย เชื่อมระหว่างอำเภอ A กับอำเภอ B และมีถนน 5 สาย เชื่อมระหว่างอำเภอ B กับอำเภอ C ความน่าจะเป็นที่ชายคนหนึ่งจะเดินทางจากอำเภอ A ผ่านอำเภอ B ไปอำเภอ C และเดินทางกลับจากอำเภอ C ผ่านอำเภอ B ไปอำเภอ A โดยไม่ซ้ำ เส้นทางเดิมทั้งในการเดินทางจากอำเภอ C ไปอำเภอ B และอำเภอ B ไปอำเภอ A เท่ากับข้อใด

ก. 0.2 ข. 0.4

ค. 0.6 ง. 0.8

39. มีเรือโดยสารอยู่ 15 ลำ เป็นเรือธรรมดา 6 ลำ เรือเร็ว 5 ลำ เรือด่วน 4 ลำ จะมีวิธีเดินทางไปและกลับโดยเลือกเรือชนิดเดียวกัน แต่คนละลำได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 62 วิธี ข. 48 วิธี

ค. 32 วิธี ง. 26 วิธี

40. กล่องใบหนึ่งมีบัตร 20 ใบ ซึ่งเขียนหมายเลขไม่ซ้ำกันเป็นจำนวนนับตั้งแต่ 1 ถึง 20 กำกับไว้ เมื่อหยิบบัตรขึ้นมา 3 ใบ จะมีวิธีที่จะหยิบได้ผลรวมของหมายเลขบนบัตรน้อยกว่า 10 ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 6 วิธี ข. 8 วิธี

ค. 9 วิธี ง. 7 วิธี

LIVEWORKSHEETS

ชื่อ – นามสกุล ..... เลขที่ .....ชั้น ม.5

<u>ตอนที่ 2</u> จงแสดงวิธีทำ (10 คะแนน)

1. ต้องการจัดคน 7 คน นั่งบนรถโดยสาร 7 ที่นั่ง (รวมที่นั่งคนขับแล้ว) โดยมีคนขับรถเป็นเพียง 3 คน จะมีจำนวนวิธีการจัดได้กี่วิธี (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ตุ๊กกับตั้งไปซื้อผลไม้จากแม่ค้า ซึ่งมีผลไม้ 6 อย่างคือส้ม องุ่น แอปเปิล สาลี่ ขนุนและฝรั่ง โดยเลือกคนละ 1 อย่าง จงหาความน่าจะเป็นที่ตุ๊กกับตั้งจะเลือกผลไม้คนละอย่างโดยไม่ซ้ำกัน (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ออกข้อสอบ

ลงชื่อ.....ผู้ทาน

ลงชื่อ.....หัวหน้าวิชาการ

LIVEWORKSHEETS