

ข้อสอบเรื่อง การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ (ครั้งที่ 1) ♦

ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

****นักเรียนเติมเฉพาะ ก, ข, ค หรือ ง ไม่ต้องใส่จุด**

1. ต้องการสร้างจำนวนที่มีสามหลักจากเลขโดด 2, 4, 6, 7, 8 โดยที่แต่ละหลักใช้เลขโดดไม่ซ้ำกัน จะสร้างได้ทั้งหมดกี่จำนวน

- ก. 60 วิธี ข. 120 วิธี
ค. 125 วิธี ง. 243 วิธี

2. ถ้าเรือโดยสารข้ามฟากแม่น้ำเจ้าพระยาระหว่างท่าคลองสาน - สีพระยา มี 2 ขนาด คือ เรือโดยสารขนาดใหญ่ 4 ลำ และเรือโดยสารขนาดเล็ก 5 ลำ ถ้าสมมติตั้งซึ่งพักอยู่ฝั่งคลองสานต้องใช้เรือข้ามฟากจากคลองสานไปสีพระยาทั้งไปและกลับทุกวัน จำนวนวิธีที่สมมติตั้งจะไปด้วยเรือขนาดเล็กและกลับด้วยเรือขนาดใหญ่มีกี่วิธี

- ก. 16 วิธี ข. 20 วิธี
ค. 25 วิธี ง. 30 วิธี

3. กำหนด $S = \{0, 1, 2, \dots, 9\}$ จะสร้างจำนวนเต็มบวกคู่บวกสี่หลักโดยใช้ตัวเลขในเซต S ได้กี่จำนวน

- ก. 2,500 จำนวน ข. 3,600 วิธี
ค. 4,500 จำนวน ง. 5,000 วิธี

4. กำหนด $\frac{(n+1)!}{(n-1)!} = 420$ จงหา n

- ก. 7 ข. 11
ค. 20 ง. 21

5. $P_{8,4}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 210 ข. 380
ค. 1,155 ง. 1,680

6. ถ้าต้องการจัดให้นักเรียน 3 คน คือ ประหยัด ประโยชน์ และประยุทธ ยืนเรียงกันแนวเส้นตรง จะจัดได้กี่วิธี

- ก. 3 วิธี ข. 4 วิธี
ค. 6 วิธี ง. 24 วิธี

7. มีลูกบอลที่แตกต่างกันทั้งหมด 5 ลูก นำมาใส่กล่อง 3 กล่องซึ่งจัดวางเรียงกันได้กี่วิธี

- ก. 15 วิธี ข. 60 วิธี
ค. 6 วิธี ง. 24 วิธี

8. จะจัดคน 6 คน ยืนเป็นแถวเพื่อถ่ายรูป โดยจะถ่ายทีละไม่เกิน 4 คน จะมีภาพที่แตกต่างกันทั้งหมดกี่ภาพ

- ก. 260 ภาพ ข. 325 ภาพ
ค. 450 ภาพ ง. 516 ภาพ

9. จำนวนวิธีที่จะจัดชาย 5 คน หญิง 2 คน นั่งเป็นแถวตรง โดยหญิงนั่งแยกกันหมดเท่ากับเท่าใด

- ก. 3,600 วิธี ข. 6,540 วิธี
ค. 12,600 วิธี ง. 14,400 วิธี

10. จำนวนวิธีจัดเรียงตัวอักษรในคำว่า

“UTTARADIT” ซึ่ง ตัวอักษร A ไม่อยู่ติดกันเท่ากับเท่าใด

ก. $\frac{9!}{2!3!}$ วิธี ข. $\frac{7!}{3!} \times \frac{8!}{6!2!}$ วิธี
 ค. $\frac{9!}{2!3!} \times \frac{8!}{6!2!}$ วิธี ง. $7! \times P_{8,2}$ วิธี

11. มีหนังสือคณิตศาสตร์ 2 เล่ม หนังสือภาษาอังกฤษ 3 เล่ม และหนังสือภูมิศาสตร์ 2 เล่ม ถ้าถือว่าหนังสือวิชาเดียวกันไม่แตกต่างกันแล้วจะจัดเรียงหนังสือทั้งหมดบนชั้นวางหนังสือได้กี่วิธี

ก. 210 วิธี ข. 630 วิธี
 ค. 1,260 วิธี ง. 1,680 วิธี

12. บริษัทรับเหมาก่อสร้าง 3 บริษัท ต้องการรับสมัครคนงานเข้าทำงานจำนวน 3 คน 2 คน และ 5 คนตามลำดับ ถ้ามีคนงานมาสมัคร 10 คน จงหาจำนวนวิธีที่จะบรรจุคนงาน 10 คนนี้เข้าทำงาน

ก. $10!$ วิธี
 ข. $P_{10,3} \times P_{10,2} \times P_{10,5}$ วิธี
 ค. $\binom{10}{3} \binom{7}{2} \binom{5}{5}$ วิธี
 ง. $\frac{10!}{2!3!5!}$ วิธี

13. จัดนักเรียนชาย 5 คน และหญิง 4 คน ให้นั่งรอบโต๊ะกลมโดยชายนั่งติดกันหมดและหญิงนั่งติดกันหมด จะมีวิธีนั่งทั้งหมดกี่วิธี

ก. $8!$ วิธี ข. $5! \times P_{5,4}$ วิธี
 ค. $(2-1)!5!4!$ วิธี ง. $\binom{9}{5} \binom{9}{4}$ วิธี

14. ถ้า $C_{n,3} = 10$ แล้ว $P_{n,3}$ เท่ากับเท่าใด
 ก. 60 ข. 120
 ค. 180 ง. 240

15. ลูกโป่งหนึ่งมีลูกแก้วที่แตกต่างกัน 10 ลูก เป็นลูกแก้วสีแดง 4 ลูก สีเหลือง 3 ลูก และสีขาว 3 ลูก ถ้าต้องการหยิบลูกแก้วพร้อมกัน 3 ลูก จากกล่องใบนี้ จำนวนวิธีที่จะหยิบได้สีเหลืองอย่างน้อย 1 ลูก เท่ากับข้อใด

ก. $\binom{4}{1} \binom{3}{1} \binom{3}{1}$ วิธี ข. $C_{10,3} - C_{7,3}$ วิธี
 ค. $C_{7,3} + C_{4,3}$ วิธี ง. ไม่มีข้อถูก

ตอนที่ 2 ปรนัยชนิดเติมคำตอบ จำนวน 5 ข้อ

(เติมเฉพาะคำตอบ)

1. นกเขา 4 ตัว จะเลือกเกาะกิ่งไม้ 4 กิ่ง ได้กี่วิธี

ตอบ

2. กำหนดเลขโดด 0 – 5 จะสร้างเลขจำนวนเต็มคู่บวกที่มีค่ามากกว่า 200 ได้กี่จำนวน

ตอบ

3. จากคำว่า “NATAWAT” มีจำนวนวิธีในการจัดเรียงได้ทั้งหมดกี่วิธี

ตอบ

4. มีจุด 6 จุดอยู่บนเส้นรอบวงของวงกลมวงหนึ่ง จำนวนเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมทั้งหมดที่เกิดจากจุดทั้งหมดเท่ากับเท่าใด

ตอบ

5. เส้นขนาน 3 เส้น ลากในแนวนอนตัดกับเส้นขนาน 4 เส้น ซึ่งลากในแนวตั้งจะเกิดรูปสี่เหลี่ยมทั้งหมดกี่รูป

ตอบ