



TUTORIAL SCHOOL BY
THE BRAIN

โรงเรียนกวดวิชา คณิต-วิทย์ อันดับ 1 ของประเทศ

ตัว Midterm & Final
.....
คณิตศาสตร์ ม.5

หลักการนับเบื้องต้น และความน่าจะเป็น

แนวข้อสอบ เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น และความน่าจะเป็น

1. จากอักษรในคำว่า THEBRAIN ต้องการนำมาเรียงโดยมีเงื่อนไขต่อไปนี้ จะทำได้กี่วิธี

1.1 ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

1.2 ต้องการให้สระอยู่ติดกันเสมอ

1.3 ต้องการให้สระอยู่แยกกัน (ไม่มีสระ 2 ตัวใดๆ อยู่ติดกันเลย)

2. จากอักษรในคำว่า BANANA ถ้านำมาเรียงโดยไม่สนใจความหมาย จะทำได้กี่วิธี

3. มีชาย 4 คน หญิง 4 คน ในจำนวนนี้มีสามีภรรยาอยู่ 1 คู่ จงหาจำนวนวิธีที่

3.1 มาเรียงเป็นแถวตรงโดยสลับชาย - หญิง ทีละ 1

3.2 มาเรียงเป็นแถวตรงโดยสลับชาย - หญิง ทีละ 2

3.3 มาเรียงเป็นวงกลมโดยสลับชาย - หญิง ทีละ 1

3.4 มาเรียงเป็นวงกลมโดยสลับชาย - หญิง ทีละ 2

3.5 มาเรียงเป็นวงกลมโดยสามีภรรยาที่กำหนดให้นั่งตรงข้ามกัน

4. มีหนังสือจำนวน 8 เล่ม เป็นหนังสือวิชาคณิตศาสตร์ที่ต่างกัน 3 เล่ม หนังสือวิชาภาษาไทยที่ต่างกัน 2 เล่ม และหนังสือวิชาภาษาอังกฤษที่เหมือนกัน 3 เล่ม ถ้าต้องการนำหนังสือทั้งหมดไปเรียงบนชั้นหนังสือในแนวตรงโดยให้หนังสือวิชาภาษาไทยอยู่ติดกัน จะทำได้กี่วิธี

1. 240 2. 480 3. 1,250 4. 1,680 5. 3,230

5. จงหาจำนวนวิธีในการสร้างจำนวน 7 หลัก ที่มีค่ามากกว่า 5 ล้าน จากการเรียงเลขโดด 7 ตัว ดังนี้ 2, 4, 4, 6, 8, 8, 8

1. 60 2. 120 3. 240 4. 360 5. 480

6. จงหาจำนวนวิธีในการสร้างจำนวนเต็มบวกคู่ จากเลขโดด 0, 1, 2, 4, 5, 8 โดยที่แต่ละหลักใช้เลขโดดไม่ซ้ำกัน และมีค่าอยู่ระหว่าง 4,500 กับ 10,000
1. 35 2. 67 3. 99 4. 154 5. 325

7. นักเรียนกลุ่มหนึ่งมี 6 คน ซึ่งใน 6 คนนี้มี ด.ช. เอ กับ ด.ช. ภูมิ รวมอยู่ด้วย จงหาจำนวนวิธีจัดนักเรียน 6 คนนี้ นั่งเป็นแถว 2 แถวๆ ละ 3 คน โดยที่ ด.ช. เอ และ ด.ช. ภูมิ ต้องนั่งติดกันในแถวเดียวกัน
1. 192 2. 216 3. 350 4. 420 5. 600

8. กำหนด n, r เป็นจำนวนเต็มบวก ถ้า $P_{n,r} = 336$ และ $C_{n,r} = 56$

แล้ว $\frac{n!}{(r)!}$ มีค่าเท่าใด

1. 24 2. 56 3. 112 4. 200 5. 316

9. คนกลุ่มหนึ่งประกอบด้วยผู้หญิง 6 คน ผู้ชาย 5 คน จงหาจำนวนวิธีในการเลือกคนกลุ่มนี้มาเป็นกรรมการ 4 คน โดยที่ นางสาวกนิรี ซึ่งเป็นคนหนึ่งในกลุ่มนี้ต้องได้รับเลือกทุกครั้ง และต้องมีผู้ชายได้รับเลือกอย่างน้อย 2 คน

1. 40 2. 50 3. 60 4. 80 5. 100

10.

จากรูป จงหาจำนวนรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ว่ามีทั้งสิ้นกี่รูป

1. 28

2. 42

3. 80

4. 130

5. 168

11. ห้องเรียนห้องหนึ่งมีนักเรียนชาย 4 คน นักเรียนหญิง 5 คน ต้องการจัดนักเรียน 5 คน
นั่งรอบโต๊ะกลมซึ่งมี 5 ที่นั่ง โดยมีนักเรียนเพศละอย่างน้อย 2 คน และนักเรียนเพศเดียวกัน
ต้องนั่งติดกันจะจัดได้ทั้งหมดกี่วิธี

1. 480

2. 630

3. 720

4. 1,200

5. 1,320

12. จากอักษรในคำว่า COMBINE นำมาเรียงเป็นคำโดยไม่คำนึงถึงความหมาย โดยสระจะต้องอยู่แยกจากกันหมด ทำได้กี่วิธี

1. 1,440 2. 1,680 3. 2,120 4. 2,500 5. 3,140

13. กำหนด $A = \{1, 2, 3\}$ และ $B = \{a, b, c, d\}$ ถ้า p คือจำนวนฟังก์ชันจาก B ไป A และ q คือจำนวนฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่งจาก A ไป B แล้ว $p + q$ มีค่าเท่าใด

14. ถ้าเลือกอักษร 4 ตัวจากอักษรในคำว่า CALCULUS และนำมาเรียงเป็นคำ โดยไม่คำนึงถึงความหมาย จะทำได้กี่วิธี

15. มีสมุดต่างกัน 8 เล่ม ต้องการแบ่งให้เด็ก 2 คน โดยคนหนึ่งได้ 6 เล่ม และอีกคนหนึ่งได้ 2 เล่ม จะแบ่งได้กี่วิธี
16. ในการทัศนศึกษาครั้งหนึ่ง ครู 3 คน และนักเรียน 7 คนเข้าพักในบ้านหลังหนึ่งที่มีห้องนอน 3 ห้อง ห้องเล็กพักได้ 2 คน ห้องกลางพักได้ 3 คน และห้องใหญ่พักได้ 5 คน จงหาจำนวนวิธีในการจัดคนทั้ง 10 คนเข้าที่พัก โดยมีเงื่อนไขว่า ครูทั้ง 3 คนต้องพักห้องเดียวกัน
17. ทอดลูกเต๋าที่มีสีต่างกัน 3 ลูก 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นที่ลูกเต๋าทิ้ง 3 ลูก ขึ้นแต้มต่างกัน

18. กล่องใบหนึ่งมีลูกแก้วที่แตกต่างกัน 12 ลูก ประกอบด้วย สีเขียว 3 ลูก สีแดง 4 ลูก และสีดำ 5 ลูก สุ่มหยิบลูกแก้วในกล่องขึ้นมา 2 ลูกพร้อมกัน จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกแก้วสีดำอย่างน้อย 1 ลูก

19. กล่อง 2 ใบ บรรจุลูกบอลขนาดเท่ากัน กล่องใบหนึ่งมีลูกบอลสีขาว 4 ลูก สีแดง 2 ลูก กล่องใบที่สองมีลูกบอลสีขาว 3 ลูก สีแดง 3 ลูก ถ้าสุ่มหยิบลูกบอลจากกล่องใบที่หนึ่ง 1 ลูก แล้วนำไปใส่ลงในกล่องใบที่สอง จากนั้นสุ่มหยิบลูกบอลจากกล่องใบที่สองมา 1 ลูก จงหาความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีแดงจากกล่องใบที่สอง

20. กำหนดให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ใดๆ ในปริภูมิตัวอย่าง S โดยที่
 $P(A) = 0.6$, $P(B) = 0.6$ และ $P(A - B) = 0.3$ จงหาค่า $P(A' \cap B')$

21. ให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ใดๆ ในปริภูมิตัวอย่าง S โดยที่ $P(A) = \frac{1}{2}$
 $P(B) = \frac{5}{8}$ และ $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$ จงหา $P(A \cup B')$

22. พจน์ที่ไม่มี x จากการกระจาย $(\frac{x}{2} - \frac{8}{x^2})^6$ มีค่าเท่าใด