

1. 다음 경우의 수를 구하여라.

(1) 동전 4개를 동시에 던질 때

(2) 동전 2개와 주사위 2개를 던졌을 때

(3) 동전 3개와 주사위 1개를 던졌을 때

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 16 가지

▷ 정답 : (2) 144 가지

▷ 정답 : (3) 48 가지

해설

$$(1) 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16(\text{ 가지})$$

$$(2) 2 \times 2 \times 6 \times 6 = 144(\text{ 가지})$$

$$(3) 2 \times 2 \times 2 \times 6 = 48(\text{ 가지})$$

2. 미희네 마을에서 미희네 할머니가 계시는 마을까지 하루에 버스가 5회, 기차는 3회 왕복한다고 한다. 미희가 할머니 댁에 갔다 오는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 64가지

해설

할머니 댁에 가는 방법은  $5 + 3 = 8$ (가지)이다. 그러므로 왕복하는 방법은  $8 \times 8 = 64$ (가지)이다.

3. 빨강, 분홍, 노랑, 초록, 보라의 5 가지 색 중에서 2 가지의 색을 뽑는 경우의 수는?

① 6 가지

② 10 가지

③ 20 가지

④ 60 가지

⑤ 120 가지

해설

5 개 중에서 2 개를 선택하는 경우의 수이므로  $\frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$  (가지)이다.

4. 다음과 같이 숫자 카드가 5 장 있다. 3 장을 뽑아 만들 수 있는 3의 배수의 개수를 구하여라.



▶ 답 :                         개

▷ 정답 : 24  개

#### 해설

3의 배수가 되기 위해서는 각 자리 숫자의 합이 3의 배수가 되어야 한다.

따라서 각 자리의 숫자의 합이 3의 배수가 되는 경우를 나눠서 생각해 준다.

i) 각 자리 숫자의 합이 6이 되는 경우 (1, 2, 3)

ii) 각 자리 숫자의 합이 9가 되는 경우 (1, 3, 5), (2, 3, 4)

iii) 각 자리 숫자의 합이 12가 되는 경우 (3, 4, 5)

각 경우 별로 만들어지는 세자리 수는  $3 \times 2 \times 1 = 6(\text{개})$  이고, 경우의 수가 4가지 이므로 만들어지는 3의 배수의 개수는  $4 \times 6 = 24(\text{개})$  이다.

5. A, B, C, D 4 명을 모아 놓고 농구를 하였다. 운동이 끝난 후 무심코 가방을 들었을 때, 자기 가방을 든 학생이 한 명도 없을 경우의 수는?

① 5 가지

② 8 가지

③ 9 가지

④ 12 가지

⑤ 15 가지

### 해설

4 명의 학생을 A, B, C, D 라 하고 그들의 가방을 각각,  $a, b, c, d$  라 할 때,

학생들이 가져간 가방을 (A, B, C, D) 꼴로 나타내 보면

$(b, a, d, c), (b, c, d, a), (b, d, a, c), (c, a, d, b), (c, d, a, b),$   
 $(c, d, b, a), (d, a, b, c), (d, c, a, b), (d, c, b, a)$

$\therefore$  9 가지

6. 원 위에 7 개의 점이 있다. 이 점 중 4 개의 점을 이어서 만들 수 있는 서로 다른 사각형의 개수를 구하여라.

▶ 답 :        개

▷ 정답 : 35 개

해설

원 위의 점을 각각 A, B, C, D, E, F, G 라 할 때, □ABCD, □ABDC, □ACBD, □ACDB, □ADBC, □ADCB 는 모두 같은 사각형이다.

따라서 7 개의 점 중에서 순서에 관계없이 4 개의 점을 택한다.

$$\therefore \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = 35(\text{개}) \text{ 이다.}$$