

1. 주머니 속에 10원짜리, 50원짜리, 100원짜리, 500원짜리 동전이 각각 한 개씩 들어 있다. 이 주머니에서 꺼낼 수 있는 금액의 경우의 수는?

① 12가지

② 13가지

③ 14가지

④ 15가지

⑤ 16가지

해설

각 동전마다 나올 수 있는 경우의 수는 2가지씩이므로 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$, 그런데 하나도 안 뽑히는 경우는 빼야하므로 $16 - 1 = 15$ (가지)이다.

2. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 합이 5 또는 9가 되는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 8 가지

해설

합이 5인 경우 : (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)

합이 9인 경우 : (3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3)

∴ 합이 5 또는 9가 되는 경우의 수 : $4 + 4 = 8$ (가지)

3. 1에서 20까지의 숫자가 각각 적힌 20장의 카드에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 그 카드의 수가 소수 또는 4의 배수가 나올 경우의 수는?

① 5가지

② 8가지

③ 13가지

④ 15가지

⑤ 17가지

해설

1에서 20까지 중에 소수는 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19로 8가지이고, 4의 배수는 4, 8, 12, 16, 20으로 5가지이므로 $8 + 5 = 13$ (가지)이다.

4. 학교에서 공원으로 가는 버스 노선은 5가지, 지하철 노선은 3가지가 있다. 버스 또는 지하철로 학교에서 공원까지 가는 방법의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 8가지

해설

버스를 타고 가는 방법과 지하철을 타고 가는 방법은 동시에 일어나는 사건이 아니므로 경우의 수는 $5 + 3 = 8$ (가지)이다.

5. 1에서 6까지의 수가 적힌 정육면체 두 개를 동시에 던질 때, 일어나는 모든 경우의 수를 구하면?

① 6

② 12

③ 24

④ 36

⑤ 72

해설

정육면체 1 개에서 나올 수 있는 경우의 수는 6 가지이므로, 모든 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ (가지)이다.

6. 학교 체육대회에서 800m 계주 선수로 선미, 수련, 은선, 현진이가 출전하기로 하였다. 현진이를 마지막 주자로 정할 때, 달리는 순서는 몇 가지 방법으로 정할 수 있는지 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 6 가지

해설

현진이를 맨 뒤에 세워 놓고 선미, 수련, 은선이를 한 줄로 세우는 경우의 수는

$$3 \times 2 \times 1 = 6 \text{ (가지)}$$

7. 두 개의 주사위 A, B 를 동시에 던졌을 때, 나온 눈의 합이 10 이상인 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 6가지

해설

- (1) 눈의 합이 10인 경우
: (4, 6), (5, 5), (6, 4)
 - (2) 눈의 합이 11인 경우
: (5, 6), (6, 5)
 - (3) 눈의 합이 12인 경우
: (6, 6)
- $\therefore 3 + 2 + 1 = 6$ (가지)

8. 시경이는 31 가지의 아이스크림 중에서 한 가지를 사려고 한다. 블루베리가 들어있는 아이스크림은 6 가지, 아몬드가 들어 있는 아이스크림은 3 가지가 있다면 시경이가 블루베리 또는 아몬드가 들어있는 아이스크림을 사는 경우의 수를 구하면? (단, 블루베리와 아몬드는 동시에 들어있지 않다.)

① 6 가지

② 7 가지

③ 8 가지

④ 9 가지

⑤ 10 가지

해설

블루베리가 들어 있는 아이스크림은 6 가지, 아몬드가 들어있는 아이스크림은 3 가지이므로 블루베리 또는 아몬드가 들어있는 아이스크림을 사는 경우의 수는 $6 + 3 = 9$ (가지)이다.

9. x 의 값이 1, 2, 3, 4이고, y 의 값이 a, b, c 일 때 (x, y) 꼴의 순서쌍 개수는?

① 4개

② 8개

③ 12개

④ 15개

⑤ 18개

해설

A의 원소를 뽑는 경우의 수 : 4가지

B의 원소를 뽑는 경우의 수 : 3가지

$\therefore 4 \times 3 = 12$ (가지)

$(1, a), (2, a), (3, a), (4, a), (1, b), (2, b),$

$(3, b), (4, b), (1, c), (2, c), (3, c), (4, c)$

10. 세 명의 학생이 가위바위보를 할 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

① 3 가지

② 9 가지

③ 12 가지

④ 15 가지

⑤ 27 가지

해설

세 명이 가위바위보를 한 번 할 때, 나올 수 있는 모든 경우의 수는 $3 \times 3 \times 3 = 27$ (가지)이다.

11. 알파벳 a, b, c, d 의 네 문자를 일렬로 배열할 때, 만들 수 있는 글자는 모두 몇 가지인가?

① 3 가지

② 6 가지

③ 12 가지

④ 18 가지

⑤ 24 가지

해설

a, b, c, d 의 네 글자를 일렬로 나열하는 방법이므로 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)이다.

12. 다음 여섯 장의 카드에서 두 장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리 자연수는 모두 몇 개인가?



▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 21가지

해설

첫 자리 숫자가 1일 경우 ; 5가지

첫 자리 숫자가 1이 아닐 경우 ; 16가지

13. 할머니와 어머니, 아버지 그리고 3명의 자녀까지 모두 6명이 일렬로 설 때, 어머니가 맨 앞에 서고 아버지가 맨 뒤에 서는 경우의 수는?

① 6

② 12

③ 18

④ 20

⑤ 24

해설

아버지와 어머니는 자리가 고정되어 있으므로 남은 4명을 일렬로 세우는 경우의 수는 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$

14. A, B, C, D, E 5명을 한 줄로 세울 때, A, E가 이웃하는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 48가지

해설

A, E 를 하나로 묶어 한 줄로 세우는 경우의 수와 같으므로
 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지),

A, E 가 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는
 $(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 48$ (가지)

15. A, B, C, D, E 5 명을 한 줄로 세울 때, A, C, E 가 이웃하는 경우의 수는?

① 12 가지

② 24 가지

③ 36 가지

④ 48 가지

⑤ 60 가지

해설

A, C, E 를 하나로 묶어 한 줄로 세우는 경우의 수와 같으므로 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지) 이고, A, C, E 가 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는 $(3 \times 2 \times 1) \times (3 \times 2 \times 1) = 36$ (가지) 이다.

16. 국어사전 2종류, 영어사전 1종류, 백과사전 2종류 일 때, 종류가 같은 것끼리 이웃하도록 세우는 방법의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 24가지

해설

종류가 같은 것끼리 이웃하도록 세울 때, 방법의 수를 구한다.

$\therefore (3 \times 2 \times 1) \times 2 \times 2 = 24(\text{가지})$ 이다.

17. 국어사전 2종류, 영어사전 1종류, 백과사전 1종류 일 때, 종류가 같은 것끼리 이웃하도록 세우는 방법의 수는?

① 8가지

② 12가지

③ 16가지

④ 24가지

⑤ 32가지

해설

종류가 같은 것끼리 이웃하도록 세울 때의 방법의 수를 구한다.

$$\therefore (3 \times 2 \times 1) \times 2 = 12(\text{가지})$$

18. 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 경우의 수가 가장 적은 것은?

① 두 눈의 합이 11인 경우의 수

② 두 눈의 차가 3인 경우의 수

③ 두 눈의 합이 12보다 큰 경우의 수

④ 두 눈의 곱이 6인 경우의 수

⑤ 두 눈의 서로 같은 경우의 수

해설

① (5, 6), (6, 5) $\therefore$ 2가지

② (1, 4), (2, 5), (3, 6), (6, 3), (5, 2), (4, 1) $\therefore$ 6가지

③ 0가지

④ (1, 6), (2, 3), (3, 2), (6, 1) $\therefore$ 4가지

⑤ (1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6) $\therefore$ 6가지

19. 주사위 한 개를 던질 때 다음 사건 중 일어나는 경우의 수가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① 홀수의 눈이 나온다.
- ② 4의 약수의 눈이 나온다.
- ③ 소수의 눈이 나온다.
- ④ 6의 약수의 눈이 나온다.
- ⑤ 2보다 크고 6보다 작은 눈이 나온다.

해설

- ① (1, 3, 5) $\therefore$ 3가지
- ② (1, 2, 4) $\therefore$ 3가지
- ③ (2, 3, 5) $\therefore$ 3가지
- ④ (1, 2, 3, 6) $\therefore$ 4가지
- ⑤ (3, 4, 5) $\therefore$ 3가지

20. 1에서 10까지의 수가 각각 적혀 있는 10장의 카드가 있다. 이 중에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 다음 중 경우의 수가 가장 적은 것은?

- ㉠ 4의 배수의 눈이 나오는 경우의 수
- ㉡ 10의 약수인 눈이 나오는 경우의 수
- ㉢ 홀수인 눈이 나오는 경우의 수
- ㉣ 소수인 눈이 나오는 경우의 수
- ㉤ 5보다 큰 수의 눈이 나오는 경우의 수

해설

- ㉠ (4, 8) 2가지
- ㉡ (1, 2, 5, 10) 4가지
- ㉢ (1, 3, 5, 7, 9) 5가지
- ㉣ (2, 3, 5, 7) 4가지
- ㉤ (6, 7, 8, 9, 10) 5가지