

1. 주사위 1개를 던질 때, 2의 배수 또는 5의 약수의 눈이 나올 경우의 수는?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

2의 배수 : 2, 4, 6

5의 약수 : 1, 5

$\therefore 3 + 2 = 5$ (가지)

2. 500 원짜리 동전 1개와 100 원짜리 동전 1 개, 그리고 50 원짜리 동전 1 개를 동시에 던질 때 나오는 모든 경우의 수는?

- ① 3 가지 ② 6 가지 ③ 8 가지
④ 12 가지 ⑤ 36 가지

해설

동전 1 개에서 나올 수 있는 경우의 수는 앞, 뒤의 2가지이므로, 모든 경우의 수는 $2 \times 2 \times 2 = 8$ (가지)이다.

3. 네 곡의 노래를 CD 한 장에 담으려고 할 때, 만들 수 있는 CD의 종류는 몇 가지인가? (단, 곡을 담는 순서가 달라지면 다른 CD가 된다고 한다.)

- ① 4 가지 ② 24 가지 ③ 30 가지
④ 60 가지 ⑤ 124 가지

해설

4 곡을 일렬로 세우는 경우의 수와 같으므로 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)이다.

4. 국어, 영어, 수학, 사회, 과학 노트 5 권을 책장에 정리하려고 한다. 이때, 수학과 과학 노트를 이웃하여 꽂는 방법은 모두 몇 가지인가?

- ① 6 가지 ② 12 가지 ③ 24 가지
④ 48 가지 ⑤ 96 가지

해설

수학과 과학 노트를 한 묶음으로 하고 4 권을 일렬로 세우는 경우는 24 가지인데 수학과 과학 노트의 자리를 바꿀 수 있으므로 총 48 가지이다.

5. A, B, C 세 명의 후보 중에서 대표 2 명을 뽑을 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

① 2 가지

② 3 가지

③ 4 가지

④ 5 가지

⑤ 6 가지

해설

3 명 중에서 2 명을 뽑아 일렬로 나열하는 경우는 $3 \times 2 = 6$ (가지)이다. 그런데 A, B가 대표가 되는 경우는 (A, B) , (B, A) 로 2 가지가 같고, 다른 경우도 모두 2 가지씩 중복된다. 그러므로 구하는 경우의 수는 $\frac{3 \times 2}{2 \times 1} = 3$ (가지)이다.

6. $a = 1, 2, 3$ 이고, $b = 4, 5, 6, 7$ 일 때, a 의 값을 x 좌표, b 의 값을 y 좌표로 하는 순서쌍은 모두 몇 개인가?

① 4개 ② 8개 ③ 12개 ④ 16개 ⑤ 20개

해설

$a = 1$ 인 경우 만들 수 있는 순서쌍은 4개이다.

a 의 값은 3개이므로, 모든 경우의 수는 $3 \times 4 = 12$ (가지)

$\therefore$ 12개

7. x 는 주사위를 던져서 나오는 눈의 수이다. 이때, $\frac{12}{x}$ 가 정수가 되는 경우의 수로 옳은 것은?

- ① 1가지 ② 2가지 ③ 3가지
④ 4가지 ⑤ 5가지

해설

$\frac{12}{x}$ 가 정수가 되는 경우는 x 가 12의 약수이어야 한다.
따라서 x 는 1, 2, 3, 4, 6으로 5가지이다.

8. 1에서 25까지의 수가 각각 적힌 25장의 카드 중에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 3의 배수가 나오는 경우의 수는?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24의 8가지이다.

9. 100원짜리, 50원짜리, 10원짜리 동전이 각각 5개씩 있다. 이 동전을 이용하여 250원을 지불하는 방법의 수를 구하여라.
- ① 6가지 ② 7가지 ③ 8가지
- ④ 9가지 ⑤ 10가지

해설

100원짜리를 x 개, 50원짜리를 y 개, 10원짜리를 z 개라 하면
순서쌍 (x,y,z) 는 $(2,1,0)$, $(2,0,5)$, $(1,3,0)$, $(1,2,5)$, $(0,5,0)$,
 $(0,4,5)$ 로 6가지이다.

10. 민희는 초대장을 가지고 충정로역 부근의 결혼식장에 가려고 한다. 민희가 버스 또는 지하철을 타고 간다고 할 때, 가는 모든 경우의 수는?

초 대 장

일 시 : 2010년 10월 3일(일)

장 소 : ○○예식장

교통편 : 버스 1400, 9706,
1005-1, 273

지하철 충정로역 1번 출구

민희 : 엄마. 삼촌 결혼식장엔 어떻게 가야 돼요?
엄마 : 이 초대장에 적혀 있는 버스들이 모두 간단다.
민희 : 지하철을 타고 가려면 어떻게 가야 돼요?
엄마 : 마포구청역에서 타고, 공덕역에서 갈아타서 충정로역에서 내려도 되고, 합정역에서 갈아타서 충정로역에서 내려도 된단다.
민희 : 예. 알겠어요. 엄마.

- ① 5 가지 ② 6 가지 ③ 7 가지
- ④ 8 가지 ⑤ 9 가지

해설

버스는 1400, 9706, 1005-1, 273 의 4 가지이다. 지하철로 가는 방법은 2 가지이다. 따라서 버스 또는 지하철로 가는 방법은 $4 + 2 = 6$ (가지) 이다.

11. 1, 2, 3, 4, 5, 6의 숫자가 적힌 카드가 있다. 이 중에서 3장의 카드를 뽑을 때, 반드시 1이 적힌 카드를 뽑는 경우의 수는 몇 가지인가?
- ① 3가지 ② 9가지 ③ 10가지
- ④ 21가지 ⑤ 30가지

해설

1이 적힌 카드를 반드시 뽑아야하므로
2, 3, 4, 5, 6 중 2개의 카드를 뽑으면 된다.
5개의 카드 중 순서에 관계없이 2개를 택하는 방법은 $\frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$ (가지)이다.

12. 부모를 포함한 6명의 가족이 나란히 서서 사진을 찍으려고 한다. 이때, 아버지, 어머니가 양 끝에 서는 경우의 수는?

① 12 가지

② 18 가지

③ 24 가지

④ 36 가지

⑤ 48 가지

해설

부모를 제외한 네 명이 나란히 서는 경우이므로 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)

이때, 부모는 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는 $24 \times 2 = 48$ (가지)

13. 남자 5명, 여자 4명 중에서 남자 1명, 여자 1명의 대표를 뽑는 경우의 수는?

① 12

② 16

③ 20

④ 24

⑤ 28

해설

$$5 \times 4 = 20$$

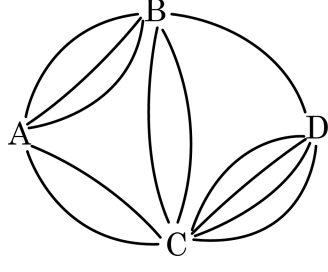
14. A, B, C, D, E의 다섯 팀이 서로 한 번씩 시합을 가지려면 모두 몇 번의 시합을 해야 하는가?

① 5번 ② 10번 ③ 15번 ④ 20번 ⑤ 25번

해설

5팀 중에서 2팀을 뽑아 일렬로 나열하는 경우의 수는 $5 \times 4 = 20$ (가지)이다. 그런데 A, B가 대표가 되는 경우는 (A, B), (B, A)로 2가지가 같고, 다른 경우도 모두 2가지씩 중복된다. 그러므로 구하는 경우의 수는 $\frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$ (가지)이다.

15. A, B, C, D 네 지점 사이에 다음 그림과 같은 도로망이 있다. 같은 지점을 한번 밖에 지나 갈 수 없다고 할 때, A에서 D로 가는 길의 수를 구하면 ?



- ① 11가지 ② 24가지 ③ 28가지
④ 32가지 ⑤ 39가지

해설

$A \rightarrow B \rightarrow D : 3 \times 1 = 3(\text{가지})$
 $A \rightarrow C \rightarrow D : 2 \times 4 = 8(\text{가지})$
 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D : 3 \times 2 \times 4 = 24(\text{가지})$
 $A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow D : 2 \times 2 \times 1 = 4(\text{가지})$
따라서 A에서 D로 가는 경우의 수는
 $3 + 8 + 24 + 4 = 39(\text{가지})$ 이다.

16. 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.

17.

다음 그림과 같이 정오각형의 꼭짓점을 이루는 5개의 점들이 있다. 이들 중에서 어느 3개의 점을 이어 만든 삼각형은 모두 몇 개인가?

① 6개

② 8개

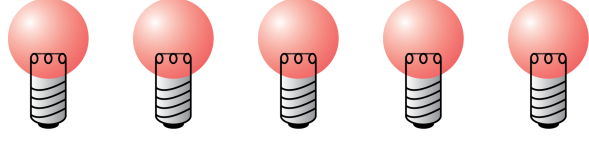
③ 10개

④ 12개

⑤ 15개
-
- 해설

$$\frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} = 10 \text{ (개)}$$

18. 다음 그림과 같이 5개의 꼬마전구가 있다. 불이 켜지고 꺼지는 위치에 따라 서로 다른 신호를 나타낸다고 할 때, 가능한 신호는 모두 몇 가지인가? (단, 모두 꺼진 경우는 신호로 보지 않는다.)



- ① 16 가지
- ② 31 가지
- ③ 32 가지
- ④ 119 가지
- ⑤ 120 가지

해설

각 전구마다 신호를 보낼 수 있는 경우의 수가 2 가지이고, 모두 꺼진 경우는 제외하여야 하므로 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 - 1 = 31$ (가지) 이다.

19. 남학생 2 명, 여학생 3 명을 일렬로 세울 때, 남학생은 남학생끼리, 여학생은 여학생끼리 서로 이웃하게 세우는 경우의 수는?

- ① 12 가지 ② 18 가지 ③ 24 가지
④ 36 가지 ⑤ 48 가지

해설

남학생들을 묶어서 A , 여학생들을 묶어 B 라고 하면 A, B 를 일렬로 세우는 경우는 2 가지이다. 이 때, 남학생들끼리 서로 자리를 바꾸는 방법은 $2 \times 1 = 2$ (가지) 이고, 여학생들끼리 서로 자리를 바꾸는 방법은 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지) 이다. 그러므로 구하는 경우의 수는 $2 \times 2 \times 6 = 24$ (가지) 이다.

20. 주사위 한 개를 연속으로 두 번 던질 때, 처음 나온 수를 x , 두 번째 나온
눈의 수를 y 라고 할 때, $2x + 4y = 12$ 가 되는 경우의 수를 구하면?

- ① 2가지 ② 3가지 ③ 4가지
④ 5가지 ⑤ 6가지

해설

$x = 6 - 2y$ 이므로 x, y 의 순서쌍은 $(4, 1), (2, 2)$
 $\therefore$ 2가지