

1. 서울에서 강릉까지 가는 길이  $a, b, c$ 의 3가지, 강릉에서 부산까지 가는 길이 A, B, C, D, E의 5가지이다. 이때, 서울에서 강릉을 거쳐 부산까지 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 15가지

### 해설

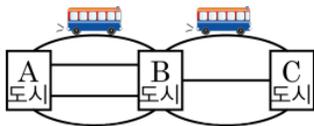
서울에서 강릉으로 가는 경우의 수 : 3가지

강릉에서 부산으로 가는 경우의 수 : 5가지

$\therefore 3 \times 5 = 15(\text{가지})$

2. 다음을 구하여라.

(1) 버스로 A도에서 B도시를 거쳐 C도시를 가는 경우의 수



(2) 집에서 도서관을 거쳐 공원으로 가는 경우의 수



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 12 가지

▷ 정답 : (2) 9 가지

해설

$$(1) 4 \times 3 = 12(\text{가지})$$

$$(2) 3 \times 3 = 9(\text{가지})$$

3. 다음 그림에서 열람실을 나와 화장실로 가는 방법의 수는?

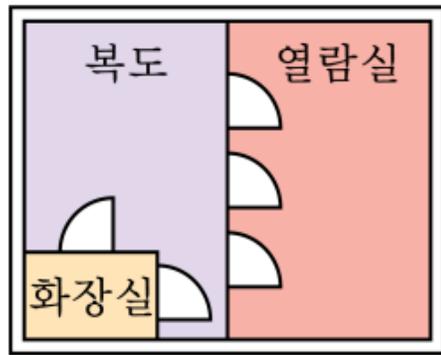
① 3가지

② 5가지

③ 6가지

④ 10가지

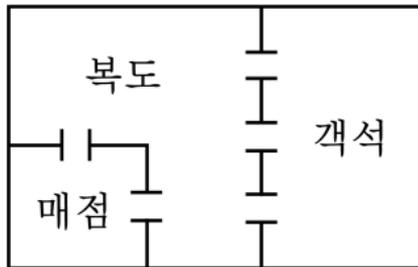
⑤ 12가지



#### 해설

열람실에서 복도로 나오는 방법의 수는 3가지이고 복도에서 화장실로 들어가는 방법은 2가지이다. 따라서 열람실을 나와 화장실로 가는 방법의 수는  $3 \times 2 = 6$ (가지)이다.

4. 다음 그림과 같은 극장의 평면도가 있다. 객석을 나와서 매점으로 가는 경우의 수를 구하면 ?



① 5가지

② 6가지

③ 12가지

④ 18가지

⑤ 24가지

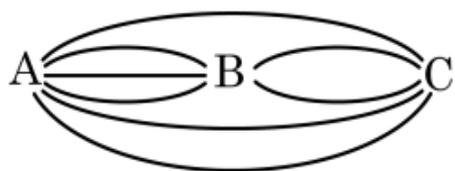
### 해설

객석에서 복도로 가는 경우의 수 : 3가지

복도에서 매점으로 가는 수 : 2가지

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

5. 다음 그림과 같은 길이 있다. A 에서 C 까지 길을 따라가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.



▶ 답: 가지

▷ 정답: 9가지

해설

$$A \rightarrow B \rightarrow C : 3 \times 2 = 6 \text{ (가지)}$$

$$A \rightarrow C : 3 \text{ 가지}$$

$$\therefore 6 + 3 = 9 \text{ (가지)}$$

6. 6장의 제비 중에서 당첨 제비가 2장 있다. 솔이가 먼저 한 장 뽑은 다음, 윤경이가 한 장을 뽑을 때, 윤경이가 당첨될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 :  $\frac{1}{3}$

해설

솔이와 윤경이 모두 당첨 제비를 뽑을 확률 :  $\frac{2}{6} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$

솔이는 당첨 제비를 뽑지 못하고 윤경이는 뽑을 확률은  $\frac{4}{6} \times \frac{2}{5}$   
 $= \frac{4}{15}$

윤경이가 당첨될 확률은  $\frac{1}{15} + \frac{4}{15} = \frac{1}{3}$  이다.

7. 상자 안에 0에서 6까지의 숫자가 각각 적힌 7장의 카드가 있다. 이 카드 중에서 한 장을 뽑아 확인한 후 카드를 상자 안에 넣고 다시 또 한 장 뽑을 때 두 번 모두 소수가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답:

▶ 정답:  $\frac{9}{49}$

### 해설

전체 카드 중에 소수가 적힌 카드는 3장이다.

$$\frac{3}{7} \times \frac{3}{7} = \frac{9}{49}$$

8. 7개의 제비 가운데 3개가 당첨 제비라고 한다. 이 중에서 한 개를 꺼내 결과를 살펴보고 다른 것과 함께 잘 섞은 다음 다시 한 개를 꺼낼 때, 첫 번째는 당첨되고 두 번째는 당첨되지 않을 확률은?

①  $\frac{12}{49}$

②  $\frac{2}{7}$

③  $\frac{5}{21}$

④  $\frac{5}{12}$

⑤  $\frac{4}{15}$

해설

첫번째 당첨될 확률은  $\frac{3}{7}$

두번째 당첨되지 않을 확률은  $\frac{4}{7}$

따라서 구하려고 하는 확률은

$$\frac{3}{7} \times \frac{4}{7} = \frac{12}{49}$$

9. 주머니 속에 1에서 10까지의 수가 적힌 카드 10장이 들어 있다. 주머니에서 카드 1장을 뽑아 확인한 다음 다시 넣고 또 1장을 뽑을 때, 처음에 3의 배수가, 나중에는 8의 약수가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{25}$

### 해설

10장의 카드 중 3의 배수 3, 6, 9가 나올 확률은  $\frac{3}{10}$  이고,

나중에 8의 약수 1, 2, 4, 8이 나올 확률은  $\frac{4}{10}$  이다.

$$\therefore \frac{3}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{3}{25}$$

10. 12개의 제비 중에 당첨 제비가 4개 있다. 처음 제비를 뽑고 다시 넣지 않고, 연속하여 두 번째 제비를 뽑을 때, 두 개 모두 당첨될 확률은?

①  $\frac{1}{11}$

②  $\frac{3}{11}$

③  $\frac{5}{11}$

④  $\frac{7}{11}$

⑤  $\frac{9}{11}$

해설

첫 번째 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{4}{12}$  이고,

두 번째 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{3}{11}$  이다.

$$\therefore \frac{4}{12} \times \frac{3}{11} = \frac{1}{11}$$

11. 2명의 자녀를 둔 부부가 한 줄로 서서 가족 사진을 찍을 때, 부부가 서로 이웃해서 설 경우의 수는?

① 8가지

② 9가지

③ 10가지

④ 11가지

⑤ 12가지

### 해설

부부를 묶어서 한 명으로 생각하면 3명을 일렬로 세우는 경우의 수와 같으므로

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

부부가 서로 자리를 바꾸는 경우가 2가지이므로 구하는 경우의 수는

$$6 \times 2 = 12 \text{ (가지) 이다.}$$

12. 주머니 안에 빨강, 주황, 노랑, 초록, 파랑, 남색, 보라색의 구슬이 각각 한 개씩 있다. 이 중 빨강과 노랑이 이웃하고, 초록과 보라가 이웃하도록 세우는 경우의 수는?

① 96 가지

② 120 가지

③ 240 가지

④ 480 가지

⑤ 720 가지

### 해설

빨강과 노랑을 한 묶음으로, 초록과 보라를 한 묶음으로 하고 구슬을 일렬로 세우는 방법은  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$  (가지) 이고, (빨강, 노랑), (초록, 보라)가 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 일렬로 세우는 방법은  $120 \times 2 \times 2 = 480$  (가지)이다. 그러므로 구하는 경우의 수는 480 (가지)이다.

13. 부모님과 나, 친구 5 명이 놀이동산에 놀러갔을 때, 우리 가족끼리 항상 이웃하여 서게 되는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 4320가지

### 해설

(1) 우리 가족 3 명을 묶어서 한 사람으로 생각하면 6 명을 일렬로 세우는 경우이므로

$$6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720 \text{ (가지)}$$

(2) 가족 3 명이 자리를 바꾸는 경우는  $3 \times 2 \times 1 = 6$  (가지)

따라서  $720 \times 6 = 4320$  (가지)이다.

14. 어떤 야구팀의 세 선수 A, B, C의 타율은 0.5, 0.35, 0.6 이다. 세 선수가 연속으로 타석에 설 때, 모두 안타를 칠 확률은?

①  $\frac{3}{100}$

②  $\frac{21}{100}$

③  $\frac{3}{200}$

④  $\frac{21}{200}$

⑤  $\frac{1}{300}$

해설

$$\frac{5}{10} \times \frac{35}{100} \times \frac{6}{10} = \frac{21}{200}$$

15. 어떤 야구 선수가 타석에 들어서서 홈런을 칠 확률이  $\frac{1}{4}$  라고 하면, 이 선수에게 세 번의 타석이 주어질 때, 두 번만 홈런을 칠 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{9}{64}$

해설

$$3 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{64}$$

16. 성준이와 헤림이의 타율은 각각  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ 이라 할 때, 두 사람이 타석에 섰을 때, 한 사람만 안타를 칠 확률은?

①  $\frac{11}{12}$

②  $\frac{5}{12}$

③  $\frac{1}{12}$

④  $\frac{3}{4}$

⑤  $\frac{2}{3}$

해설

성준이만 안타를 칠 확률은  $\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{12}$

헤림이만 안타를 칠 확률은  $\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{12}$

따라서 한 사람만 안타를 칠 확률은  $\frac{2}{12} + \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$