

1. 주머니 속에 모양과 크기가 같은 검은 공이 6개, 흰 공이 4개 들어 있다. 임의로 한 개를 꺼낼 때, 그것이 흰 공일 확률은?

① $\frac{2}{5}$

② $\frac{3}{5}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{1}{10}$

⑤ $\frac{1}{6}$

해설

주머니 속의 공 한 개를 꺼낼 수 있는 모든 경우는 10 가지
흰 공이 나올 수 있는 경우는 4 가지

$$\therefore (\text{흰 공일 확률}) = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

2. 2개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 합이 4 또는 7일 확률은?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{1}{5}$

⑤ $\frac{1}{6}$

해설

눈의 합이 4일 확률:

(1, 3), (2, 2), (3, 1) 에서 $\frac{3}{36}$

눈의 합이 7일 확률:

(1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1) 에서 $\frac{6}{36}$

$$\therefore \frac{3}{36} + \frac{6}{36} = \frac{1}{4}$$

3. 9개의 제비 중에 3개의 당첨 제비가 들어 있다. A, B가 차례로 제비를 뽑을 때, A는 당첨되고, B는 당첨되지 않을 확률은? (단, 뽑은 제비는 다시 넣는다.)

① $\frac{1}{9}$

② $\frac{2}{9}$

③ $\frac{3}{9}$

④ $\frac{4}{9}$

⑤ $\frac{5}{9}$

해설

A가 당첨될 확률은 $\frac{3}{9}$ 이고,

B가 당첨되지 않을 확률은 $\frac{6}{9}$ 이다.

$$\therefore \frac{3}{9} \times \frac{6}{9} = \frac{2}{9}$$

4. 한 개의 주사위를 던질 때, 홀수의 눈이 나오는 경우의 수는?

- ① 1가지 ② 2가지 ③ 3가지 ④ 4가지 ⑤ 5가지

해설

1, 3, 5 의 3가지

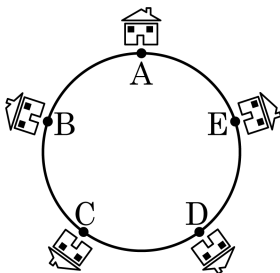
5. 15에서 35까지의 숫자가 각각 적힌 21장의 카드 중에서 한 장을 뽑았을 때, 8의 배수가 나오는 경우의 수는?

- ① 2가지 ② 3가지 ③ 4가지 ④ 6가지 ⑤ 8가지

해설

16, 24, 32 의 3가지

6. 다음 그림과 같이 다섯 집이 원형으로 위치하고 있다. 각 집을 직선으로 잇는 길을 만든다고 할 때, 만들 수 있는 길의 개수는?



① 5개

② 9개

③ 10개

④ 12개

⑤ 16개

해설

A, B, C, D, E의 5개의 점 중에서 2개를 뽑아 나열하는 경우의 수는 $5 \times 4 = 20$ (가지)이다. 이 때, $\overline{AB}$ 는 $\overline{BA}$ 이므로 구하는

경우의 수는 $\frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$ (개)이다.

7. $a = 1, 2, 3$ 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

8. A, B 두 사람이 가위, 바위, 보를 할 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

① 2 가지

② 3 가지

③ 6 가지

④ 9 가지

⑤ 12 가지

해설

A 가 낼 수 있는 것은 가위, 바위, 보의 3 가지이고, B 가 낼 수 있는 것도 마찬가지로 3 가지이다. 그러므로 구하는 경우의 수는 $3 \times 3 = 9$ (가지)이다.

9. 동전 4개를 던질 때, 적어도 한 개가 뒷면이 나올 확률은?

① $\frac{5}{16}$

② $\frac{7}{16}$

③ $\frac{15}{16}$

④ 1

⑤ 0

해설

(적어도 한 개가 뒷면이 나올 확률)

$= 1 - (\text{모두 앞면이 나올 확률})$

$$= 1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$$

10. A, B 두 사람이 가위 바위 보를 할 때, 처음에는 비기고 두 번째에는 A가 이길 확률을 구하면? (단, A, B 두 사람 모두 가위, 바위, 보가 나올 확률은 같다.)

① $\frac{1}{27}$

② $\frac{1}{9}$

③ $\frac{2}{9}$

④ $\frac{1}{3}$

⑤ $\frac{4}{9}$

해설

비길 확률은 $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ 이고,

두 번째에 A가 이길 확률은 $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$

11. 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.

12. 1, 2, 3, 4, 5 다섯 개의 숫자를 한 번만 사용하여 만든 세 자리의 정수 중 240 보다 작은 정수의 경우의 수는?

① 12 가지

② 18 가지

③ 24 가지

④ 32 가지

⑤ 36 가지

해설

240 보다 작은 정수를 만들기 위해서는 $1\boxed{}$ 또는 $2\boxed{}$ 형태이어야 한다.

$1\boxed{}$ 인 경우는 $4 \times 3 = 12$ (가지) 이고, $2\boxed{}$ 인 경우는 $2 \times 3 = 6$ (가지) 이다.

따라서 구하는 경우의 수는 $12 + 6 = 18$ (가지) 이다.

13. A, B, C, D, E 다섯 사람을 한 줄로 늘어 세울 때, A, B가 양끝에 설 확률은?

① $\frac{1}{4}$

② $\frac{1}{2}$

③ $\frac{1}{6}$

④ $\frac{1}{10}$

⑤ $\frac{1}{20}$

해설

모든 경우의 수 : $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)

A, B가 양끝에 설 경우의 수 : $(3 \times 2 \times 1) \times 2 = 12$ (가지)

$$\therefore \frac{12}{120} = \frac{1}{10}$$

14. 지원이와 동성이가 공원에서 만나기로 하였다. 지원이와 동성이가 공원에 나가지 못할 확률이 각각 $\frac{2}{7}$, $\frac{1}{5}$ 일 때, 두 사람이 약속 장소에서 만나지 못할 확률은?

① $\frac{2}{7}$

② $\frac{3}{7}$

③ $\frac{4}{7}$

④ $\frac{2}{35}$

⑤ $\frac{33}{35}$

해설

(두 사람이 만나지 못할 확률)

$= 1 - (\text{두 사람이 약속 장소에서 만날 확률})$

$$= 1 - \left(1 - \frac{2}{7}\right) \times \left(1 - \frac{1}{5}\right)$$

$$= 1 - \frac{5}{7} \times \frac{4}{5}$$

$$= \frac{3}{7}$$

15. A, B, C 세 사람이 표적에 활을 쏘아 명중할 확률이 각각 $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ 일 때, 세 사람이 순서대로 같은 표적을 쏠 때, B가 5회 이내에 명중시켜 이길 확률을 구하면?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{72}$

③ $\frac{5}{72}$

④ $\frac{25}{72}$

⑤ $\frac{73}{216}$

해설

B가 5회 이내에 이길 수 있는 경우와 확률은 다음 표와 같다.

i) 2회 때 이길 경우

A	B	C
1회:×	2회:○	

따라서 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

ii) 5회 때 이길 경우

A	B	C
1회:×	2회:×	3회:×
4회:×	5회:○	

따라서 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{72}$

$$\therefore \frac{1}{3} + \frac{1}{72} = \frac{25}{72}$$