

1. 1에서 10까지의 숫자가 적힌 10장의 카드가 있다. 이 카드에서 한 장을 뽑을 때, 3의 배수 또는 4의 배수가 나올 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 5가지

### 해설

3의 배수: 3, 6, 9의 3가지

4의 배수: 4, 8의 2가지

$\therefore 3 + 2 = 5$  (가지)

2. 다음 그림과 같이  $A$  에서  $B$  로 가는 길이 3 가지,  $B$  에서  $C$  로 가는 길이 2 가지일 때,  $A$  에서  $B$  를 거쳐  $C$  로 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.



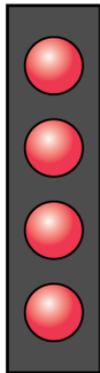
▶ 답:          가지

▷ 정답: 6          가지

해설

$$3 \times 2 = 6 \text{ (가지)}$$

3. 다음 그림과 같이 4 개의 전등을 켜거나 끄는 것으로 신호를 보낼 때, 이 전등들로 신호를 보낼 수 있는 방법의 수를 구하여라. (단, 모두 꺼진 경우는 없다.)



▶ 답: 가지

▷ 정답: 15 가지

#### 해설

모든 경우의 수는  $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$  (가지)이다. 이 중에서 모두 꺼진 경우는 제외해야 하므로  $16 - 1 = 15$  (가지)이다.

4. 두 사람이 가위바위보를 할 때, 비기는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 3 가지

해설

(가위, 가위), (바위, 바위), (보, 보) 의 3가지이다.

5. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 두 눈의 차가 3 이 될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{6}$

해설

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

6. 2 개의 주사위를 동시에 던질 때 나온 눈의 차가 4 이거나 5 일 확률은?

①  $\frac{1}{6}$

②  $\frac{1}{5}$

③  $\frac{1}{4}$

④  $\frac{1}{3}$

⑤  $\frac{1}{2}$

해설

눈의 차가 4인 경우 : (1,5), (2,6), (5,1), (6,2) 눈의 차가 5인  
경우 : (1,6), (6,1)

눈의 차가 4 일 확률 :  $\frac{1}{9}$ , 눈의 차가 5 일 확률 :  $\frac{1}{18}$

$$\therefore \frac{1}{9} + \frac{1}{18} = \frac{1}{6}$$

7. 두 개의 주사위 A, B를 동시에 던질 때, A 주사위는 홀수의 눈이 나오고, B 주사위는 3의 배수의 눈이 나올 확률은?

①  $\frac{1}{4}$

②  $\frac{1}{6}$

③  $\frac{1}{8}$

④  $\frac{1}{10}$

⑤  $\frac{1}{12}$

해설

A : 홀수의 눈이 나올 확률은  $\frac{1}{2}$

B : 3의 배수의 눈이 나올 확률은  $\frac{1}{3}$

$$\therefore \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

8. 주머니 속에 흰 공이 4개, 검은 공이 5개 들어 있다. 주머니에서 1개의 공을 꺼내어 색깔을 확인하고 다시 넣은 후 다시 1개의 공을 꺼낼 때, 2개 모두 흰 공일 확률은?

①  $\frac{11}{81}$

②  $\frac{14}{81}$

③  $\frac{16}{81}$

④  $\frac{20}{81}$

⑤  $\frac{24}{81}$

해설

첫 번째 꺼낸 공이 흰 공일 확률은  $\frac{4}{9}$ 이고,

두 번째 꺼낸 공이 흰 공일 확률은  $\frac{4}{9}$ 이다.

$$\therefore \frac{4}{9} \times \frac{4}{9} = \frac{16}{81}$$

9. 6개의 제비 중에 2개의 당첨 제비가 들어 있다. A, B가 차례로 제비를 뽑을 때, A는 당첨되고, B는 당첨되지 않을 확률을 구하여라. (단, 뽑은 제비는 다시 넣는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{2}{9}$

해설

A가 당첨될 확률은  $\frac{2}{6}$ 이고,

B가 당첨되지 않을 확률은  $\frac{4}{6}$ 이다.

$$\therefore \frac{2}{6} \times \frac{4}{6} = \frac{2}{9}$$

10. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 수의 합이 7 이 되는 경우의 수는?

① 2가지

② 4가지

③ 5가지

④ 6가지

⑤ 7가지

해설

나오는 눈의 수의 합이 7이 되는 경우는

(1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1)로 6가지이다.

11. 1에서 8까지 숫자가 적힌 카드가 8장이 있다. 이 카드를 임의로 한 장을 뽑을 때, 홀수 또는 4의 배수가 나올 경우의 수는?

① 3가지

② 4가지

③ 5가지

④ 6가지

⑤ 7가지

해설

홀수 : 1, 3, 5, 7

4의 배수 : 4, 8

$\therefore 4 + 2 = 6$  (가지)

12. 내일은 즐거운 소풍을 가는 날이다. 나는 옷장에서 티셔츠 4가지와 바지 2가지 중에서 티셔츠와 바지를 짝지어 입을 때, 입을 수 있는 모든 경우의 수는?

① 16가지

② 12가지

③ 9가지

④ 8가지

⑤ 6가지

해설

$$4 \times 2 = 8 \text{ (가지)}$$

13. 0, 1, 2, 3, 4, 5의 숫자가 적힌 6장의 카드에서 임의로 두 장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리의 홀수는 모두 몇 개인가?

- ① 12개      ② 15개      ③ 20개      ④ 25개      ⑤ 30개

해설

일의 자리가 1인 경우: 21, 31, 41, 51의 4가지

일의 자리가 3인 경우: 13, 23, 43, 53의 4가지

일의 자리가 5인 경우: 15, 25, 35, 45의 4가지

그러므로 구하는 경우의 수는  $4 + 4 + 4 = 12$  (가지)이다.

14. 1 에서 20 까지의 자연수가 각각 적힌 카드 20 장이 있다. 한 장의 카드를 꺼낼 때, 12 의 약수 또는 5 의 배수일 확률을 구하면?

①  $\frac{1}{5}$

②  $\frac{3}{10}$

③  $\frac{9}{20}$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{3}{5}$

해설

12 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12 (6개)

5 의 배수 : 5, 10, 15, 20 (4개)

$$\therefore \frac{6 + 4}{20} = \frac{1}{2}$$

15. 8월에 하루 중 비가 올 확률이 80%일 때, 하루는 비가 오고 그 다음날은 비가 오지 않을 확률은?

①  $\frac{4}{5}$

②  $\frac{4}{25}$

③  $\frac{1}{25}$

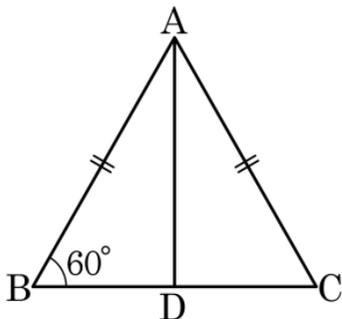
④  $\frac{1}{5}$

⑤  $\frac{16}{25}$

해설

$$0.8 = \frac{4}{5} \text{ 이므로 (확률)} = \frac{4}{5} \times \left(1 - \frac{4}{5}\right) = \frac{4}{25}$$

16. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서,  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $B = 60^\circ$ 이고, 꼭지각의 이등분선이 밑변과 만나는 점을 D라고 할 때,  $\angle BAD$ 의 크기는?



- ①  $30^\circ$       ②  $45^\circ$       ③  $60^\circ$       ④  $85^\circ$       ⑤  $90^\circ$

해설

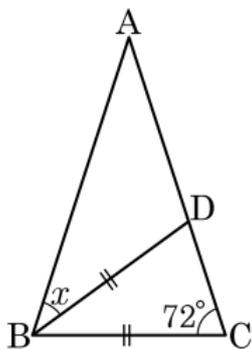
$\triangle ABC$ 에서

$\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로 이등변삼각형이고,  $\angle C = 60^\circ$ 이다.

또한,  $\angle A = 180^\circ - (60^\circ + 60^\circ) = 60^\circ$ 이다.

따라서  $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고  $\angle BAD$ 는  $\angle A$ 를 이등분한 각이므로  $\angle BAD = 30^\circ$ 이다.

17. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $30^\circ$

②  $32^\circ$

③  $34^\circ$

④  $36^\circ$

⑤  $38^\circ$

해설

$\triangle BCD$  는 이등변삼각형이므로

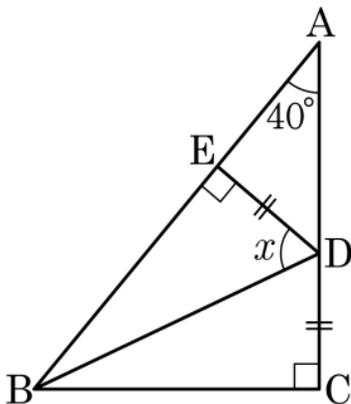
$$\angle CBD = 180^\circ - 2 \times 72^\circ = 36^\circ$$

$\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로

$$\angle ABC = \angle ACB = 72^\circ$$

$$\therefore \angle x = 72^\circ - 36^\circ = 36^\circ$$

18.  $\triangle ABC$  에서  $\angle C = \angle E = 90^\circ$ ,  $\angle A = 40^\circ$ ,  $\overline{CD} = \overline{ED}$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $45^\circ$

②  $50^\circ$

③  $65^\circ$

④  $70^\circ$

⑤  $75^\circ$

해설

$\triangle BDE \cong \triangle BDC$  (RHS합동) 이므로,  
 $\angle EBD = \angle CBD = 25^\circ$ ,  $\triangle BDE$  에서  $\angle x = 65^\circ$

19. 프로야구 기아팀의 A 선수는 10 타석에서 3번 안타를 친다. A 선수가 세 번의 타석에서 적어도 한 번은 안타를 칠 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 :  $\frac{657}{1000}$

### 해설

3번 타석에 나갔을 때 생길 수 있는 모든 경우의 수

- i) 3번 모두 안타를 친다
- ii) 2번 안타를 치고, 1번 안타를 못 친다.
- iii) 1번 안타를 치고, 2번 안타를 못 친다.
- iv) 3번 모두 안타를 못 친다.

적어도 한 번은 안타를 치는 것은 위의 i), ii), iii)의 경우에 해당하므로 여사건의 확률을 이용한다.

안타를 치지 못할 확률은  $1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$  이므로

세 번 모두 안타를 못 칠 확률은

$$\frac{7}{10} \times \frac{7}{10} \times \frac{7}{10} = \frac{343}{1000}$$

따라서 적어도 한 번은 안타를 칠 확률은

$1 - (\text{세 번 모두 안타를 치지 못할 확률})$  이므로

$$1 - \frac{343}{1000} = \frac{657}{1000}$$

