

1. A 주머니에는 노란 공 3 개, 파란 공 4 개가 들어있고, B 주머니에는 빨간 공 4 개가 들어 있다. B 주머니에서 꺼낸 공이 파란 공일 확률은?

- ① 1 ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{1}{5}$ ⑤ 0

해설

절대로 일어날 수 없는 사건이므로 확률은 0 이다.

2. 주사위 두 개를 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 홀수의 눈이 나올 확률은?

① $\frac{1}{4}$

② $\frac{3}{8}$

③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{5}{8}$

⑤ $\frac{3}{4}$

해설

$$\begin{aligned} & (\text{적어도 한 개는 홀수의 눈이 나올 확률}) \\ &= 1 - (\text{두 개 모두 짝수의 눈이 나올 확률}) \\ &= 1 - \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \right) \\ &= 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \end{aligned}$$

3. 주머니에 흰 구슬 3 개, 빨간 구슬 4 개, 파란 구슬 5 개가 들어있다.
이 중 하나를 꺼낼 때, 흰 구슬이나 파란 구슬이 나올 확률은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{3}{4}$

④ $\frac{5}{6}$

⑤ 1

해설

흰 구슬이 나올 확률과 파란 구슬이 나올 확률을 더한다.

$$\frac{3}{12} + \frac{5}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

4. 안에 들어갈 것으로 옳은 것은?

(1) 사건 A 와 B 가 서로 영향을 끼치지 않을 때, 사건 A 가 일어날 확률을 p , 사건 B 가 일어날 확률을 q 라고 하면

(사건 A 또는 사건 B 가 동시에 일어날 확률) = ①

(2) 동전 한 개와 주사위 한 개를 동시에 던질 때,

①(동전의 앞면이 나올 확률) = ②

②(주사위의 8의 약수의 눈이 나올 확률) = ③

③(동전의 앞면과 주사위 8의 약수의 눈이 나올 확률) = ④

④(동전의 뒷면과 주사위 3의 약수의 눈이 나올 확률) = ⑤

- ① $p + q$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{1}{5}$

해설

사건 A 와 B 가 서로 영향을 끼치지 않을 때는 확률의 곱셈을 이용한다.

5. 주머니 속에 흰 공이 3개, 검은 공이 4개 들어 있다. 두 번 계속해서 한 개씩의 공을 꺼낼 때, 처음에 꺼낸 공은 검은 공이고, 두 번째 꺼낸 공은 흰 공일 확률은? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

① $\frac{14}{15}$

② $\frac{3}{7}$

③ $\frac{2}{7}$

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{12}{49}$

해설

$$\frac{4}{7} \times \frac{3}{6} = \frac{2}{7}$$

6. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구한 것은?

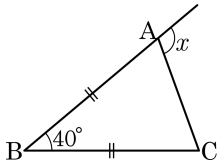
① 80°

② 90°

③ 100°

④ 110°

⑤ 120°

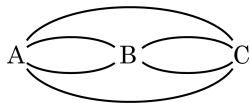


해설

$$\angle BAC = (180^\circ - 40^\circ) \div 2 = 70^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

7. 다음 그림과 같이 A 에서 C 로 가는 길이 있다. A 에서 C 로 갈 수 있는 경우의 수는?



① 4 가지

② 5 가지

③ 6 가지

④ 7 가지

⑤ 8 가지

해설

A 에서 B 를 거쳐 C 로 가는 경우의 수 :

$$2 \times 2 = 4 \text{ (가지)}$$

A 에서 B 를 거치지 않고 C 로 가는 경우의 수 : 2(가지)

$$\therefore 4 + 2 = 6 \text{ (가지)}$$

8. A, B, C, D, E, F 여섯 명이 일렬로 늘어설 때, A 와 B 가 이웃하여 서는 경우의 수를 구하면?

① 60

② 120

③ 240

④ 300

⑤ 360

해설

A, B를 고정시켜 하나로 생각한 후 일렬로 세우는 방법의 수는 $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)이고, A, B가 일렬로 서는 방법의 수는 $2 \times 1 = 2$ (가지)이다. 그러므로 구하는 경우의 수는 $120 \times 2 = 240$ (가지)이다.

9. 2에서 7까지의 숫자가 각각 적힌 6장의 카드에서 두 장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리의 정수 중에서 40 이상이 되는 경우의 수는?

① 16가지

② 20가지

③ 24가지

④ 28가지

⑤ 30가지

해설

40 이상이라면 십의 자리의 숫자는 4, 5, 6, 7 중 하나이므로 십의 자리에 올 수 있는 숫자는 4가지, 일의 자리에 올 수 있는 숫자는 십의 자리의 숫자를 제외한 5가지이다.

$$\therefore 4 \times 5 = 20 \text{ (가지)}$$

10. A, B, C 세 사람이 가위, 바위, 보를 할 때, 세 사람이 모두 서로 다른 것을 내는 경우의 수는?

① 6 가지

② 9 가지

③ 12 가지

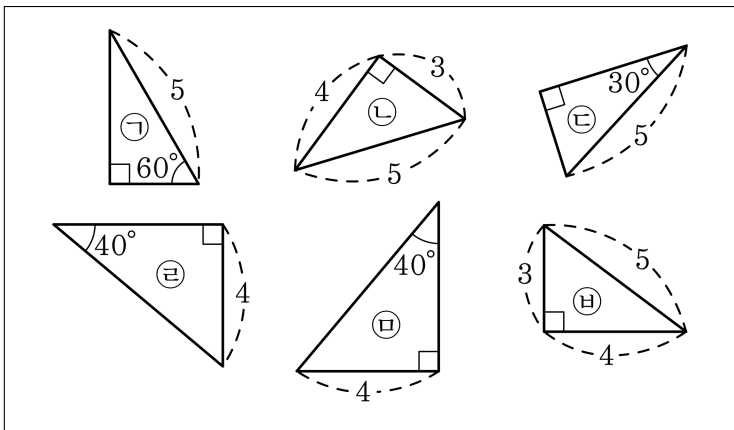
④ 21 가지

⑤ 27 가지

해설

A 가 낼 수 있는 경우는 3 가지, B 가 낼 수 있는 경우는 2 가지, C 가 낼 수 있는 경우는 1 가지이므로 경우의 수는 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)이다.

11. 다음 직각삼각형 중에서 서로 합동인 것끼리 짝지은 것이 아닌 것을 모두 고르면?



① ㉠과 ㉡

② ㉠과 ㉢

③ ㉡과 ㉣

④ ㉡과 ㉤

⑤ ㉢과 ㉣

해설

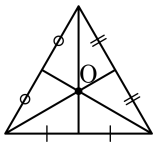
㉠과 ㉢ : 빗변의 길이가 5로 같고, 대각의 크기가 $30^\circ, 60^\circ$ 로 같으므로 RHA 합동이다.

㉡과 ㉤ : 빗변의 길이가 5로 같고, 나머지 한 대변의 길이가 3으로 같으므로 RHS 합동이다.

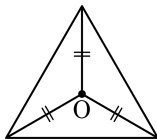
㉢과 ㉣ : 대응각의 크기가 $40^\circ, 90^\circ$ 로 같고 한 대변의 길이가 4로 같으므로 ASA 합동이다.

12. 다음 중 점 O 가 삼각형의 외심에 해당하는 것을 모두 고르면?

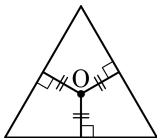
①



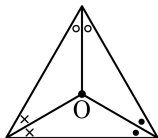
②



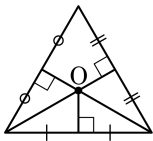
③



④



⑤

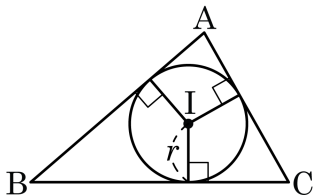


해설

내심 ③, ④

외심 ②, ⑤

13. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이가 40cm이고 $\triangle ABC$ 의 넓이가 60cm^2 일 때, 내접원의 반지름의 길이는?



① 1cm

② 2cm

③ 3cm

④ 4cm

⑤ 5cm

해설

$$\frac{1}{2} \times r \times 40 = 60$$

따라서 반지름의 길이는 3cm 이다.

14. 알파벳 J, R, T 와 숫자 2, 8 을 일렬로 배열하여 비밀번호를 만들려고 한다. 만들 수 있는 비밀번호는 모두 몇 가지인가?

① 15 가지

② 24 가지

③ 60 가지

④ 120 가지

⑤ 240 가지

해설

5 개를 일렬로 세우는 경우의 수와 같으므로 $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)이다.

15. 야구 올림픽 대회에 출전한 8개국 중에서 금메달, 은메달, 동메달을 받게 될 국가를 1개국씩 뽑는 경우의 수는?

① 48가지

② 120가지

③ 336가지

④ 360가지

⑤ 720가지

해설

8개 국가 중에 순서를 정해서 3명을 뽑는 경우의 수와 같으므로
 $8 \times 7 \times 6 = 336(\text{가지})$ 이다.