

1. A, B, C 세 사람이 한 줄로 서는 모든 경우의 수는?

① 3 가지

② 4 가지

③ 5 가지

④ 6 가지

⑤ 8 가지

해설

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

2. 주머니 속에 빨간 구슬 4개, 노란 구슬 2개가 들어 있다. 두 번 연속하여 1개씩 꺼낼 때, 두 공이 서로 다른 색의 공일 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답:

▶ 정답:  $\frac{8}{15}$

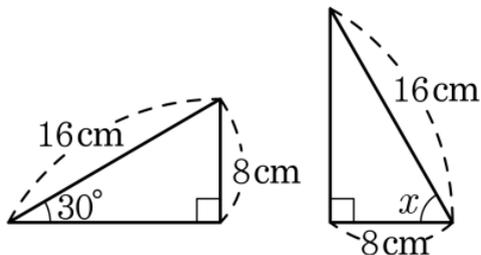
해설

$$(i) \text{ 첫 번째는 빨간 구슬, 두 번째는 노란 구슬일 확률: } \frac{4}{6} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{15}$$

$$(ii) \text{ 첫 번째는 노란 구슬, 두 번째는 빨간 구슬일 확률: } \frac{2}{6} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{15}$$

$$\therefore \frac{4}{15} + \frac{4}{15} = \frac{8}{15}$$

3. 다음 두 직각삼각형의 합동조건을 쓰고  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



▶ 답: 합동

▶ 답: °

▷ 정답: RHS 합동

▷ 정답: 60°

### 해설

한 각이 직각(R)이고, 빗변의 길이(H)가 같고, 다른 한 변의 길이(S)가 같으므로, RHS 합동

$$\therefore \angle x = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$$

4. A, B, C, D, E의 다섯 사람 중 회장 1명, 부회장 1명, 총무 1명을 뽑는 경우의 수를  $x$ 가지, 3명의 선도부원을 뽑는 경우의 수를  $y$ 가지라 할 때,  $\frac{x}{y}$ 의 값은?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④  $\frac{1}{6}$       ⑤  $\frac{1}{7}$

해설

5명 중 회장 1명, 부회장 1명, 총무 1명을 뽑는 경우의 수는  $5 \times 4 \times 3 = 60$ (가지)이므로  $x = 60$ 이고, 5명 중 대표 3명을 뽑는 경우의 수는  $\frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} = 10$ (가지)이므로  $y = 10$ 이다.

따라서  $\frac{x}{y} = \frac{60}{10} = 6$ 이다.

5. 현서와 서윤이 두 사람이 1회에는 현서, 2회에는 서윤이, 3회에는 현서, 4회에는 서윤이, ... 순으로 주사위를 던지는 놀이에서 소수의 눈이 먼저 나오는 사람이 이기는 것으로 할 때, 4회 이내에 서윤이가 이길 확률을 구하여라.

①  $\frac{5}{12}$

②  $\frac{5}{16}$

③  $\frac{5}{9}$

④  $\frac{4}{9}$

⑤  $\frac{19}{36}$

### 해설

4회 이내에 서윤이가 이길 수 있는 경우는

- i) 2회 때 이길 경우
- ii) 4회 때 이길 경우

소수의 눈이 나올 경우는 2, 3, 5 이므로 확률은  $\frac{1}{2}$  이다.

$$2\text{회 때 이길 확률은 } \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

$$4\text{회 때 이길 확률은 } \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$$

$$\therefore \frac{1}{4} + \frac{1}{16} = \frac{5}{16}$$

6. A, B, C 세 명이 한자 능력 시험 4 급에 합격할 확률이 각각  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{2}{3}$  일 때, 세 명 중 적어도 한 명은 합격할 확률을 구하여라.

▶ 답:

▶ 정답:  $\frac{9}{10}$

해설

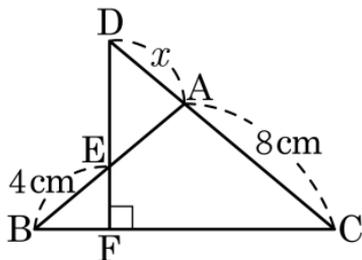
1 - (세 명 모두 불합격할 확률)

$$= 1 - \left( \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} \right)$$

$$= 1 - \frac{1}{10}$$

$$= \frac{9}{10}$$

7. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$  이고  $\angle DFC = 90^\circ$  일 때,  $x$  의 길이는?



① 3 cm

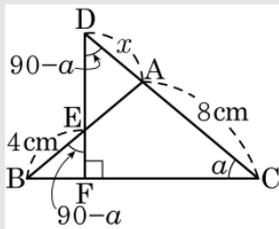
② 4 cm

③ 5 cm

④ 6 cm

⑤ 7 cm

해설



$\triangle ABC$  에서  $\angle ABC = a$  라 하면  $\overline{AB} = \overline{AC}$  이므로  $\angle ACB = a$  이다.

따라서  $\triangle BEF$  에서  $\angle BEF = 90 - a$  이고 마찬가지로  $\triangle DCF$  에서  $\angle CDF = 90 - a$  이다.

즉,  $\angle BEF = \angle CDF$ ,  $\angle BEF = \angle AED$  (맞꼭지각) 이다.

따라서  $\angle CDF = \angle AED$  이므로  $\triangle AED$  는 이등변삼각형이고,  $\overline{AD} = \overline{AE} = x(\text{cm})$  이다. 따라서  $\overline{AB} = 4 + x = 8 = \overline{AC}$  이므로  $x = 4(\text{cm})$  이다.