

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

$3 \times 2 \times 1 = 6$ (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 : $\frac{8}{15}$

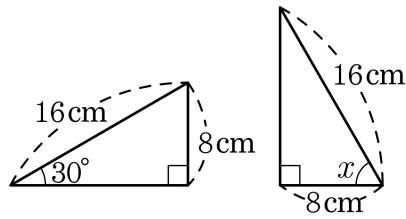
해설

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

(ii) 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.

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

4회 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

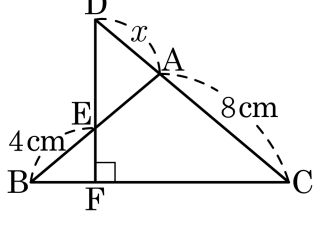
1 - (세 명 모두 불합격할 확률)

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

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

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

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.