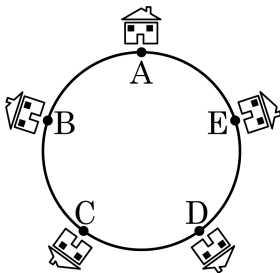


1. 다음 그림과 같이 다섯 집이 원형으로 위치하고 있다. 각 집을 직선으로 잇는 길을 만든다고 할 때, 만들 수 있는 길의 개수는?



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.

2. 크기가 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 두 눈의 곱이 짝수가 되는 경우의 수를 a 라 하고, 나온 두 눈의 합이 짝수가 되는 경우의 수를 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 25

② 30

③ 35

④ 40

⑤ 45

해설

a : 짝 $\times$ 짝 : 9 가지, 홀 $\times$ 짝 : 9 가지, 짝 $\times$ 홀 : 9 가지

b : 짝+ 짝 : 9 가지, 홀+ 홀 : 9 가지

$$\therefore 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 45$$

3. 다음 그림과 같이 $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형 ABC 에서 $\overline{AD} = \overline{DE} = \overline{EC}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

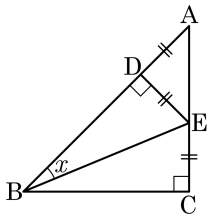
① 22°

② 22.5°

③ 23°

④ 23.5°

⑤ 25°



해설

$\triangle DBE$ 와 $\triangle CBE$ 에 대하여

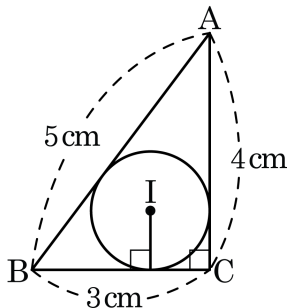
$$\angle BDE = \angle BCE = 90^\circ, \overline{DE} = \overline{CE},$$

$\overline{BE}$ 는 공통, $\triangle DBE \cong \triangle CBE$ (RHS 합동)

$$\angle DBE = \angle CBE \text{ 이고 } \angle DBE + \angle CBE = \angle ABC = 45^\circ \text{ 이므로}$$

$$\therefore \angle x = \angle DBE = 22.5^\circ$$

4. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 3\text{cm}$ 이고, $\angle C = 90^\circ$ 일 때, 내접원 I 의 반지름의 길이는?



- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

해설

내접원의 반지름의 길이를 r 이라 하면

$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times r \times (3 + 4 + 5) = \frac{1}{2} \times 3 \times 4$ 이다. 따라서 $r = 1\text{cm}$ 이다.

5. 주사위를 두 번 던져서 처음 나온 눈의 수를 x , 나중에 나온 눈의 수를 y 라 할 때, $x \leq y$ 일 확률은?

① $\frac{3}{12}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{5}{12}$

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{7}{12}$

해설

$$(x \leq y \text{ 인 경우의 수}) = 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 21$$

따라서 구하는 확률은 $\frac{21}{36} = \frac{7}{12}$ 이다.