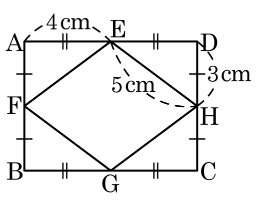
1. 주사위 1 개를 던질 때, 2 의 배수 또는 5 의 약수의 눈이 나올 경우의 수는?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

2 의 배수 : 2, 4, 6
5 의 약수 : 1, 5
$\therefore\ 3 + 2 = 5$ (가지)

2. 다음은 직사각형 ABCD 의 각 변의 중점을 E, F, G, H 라 할 때, □EFGH 의 둘레의 길이는?



① 16cm ② 18cm ③ 20cm
④ 22cm ⑤ 24cm

해설
직사각형의 각 변의 중점을 차례로 연결하면 마름모가 된다.
따라서 □EFGH 는 둘레는 $4 \times 5 = 20$(cm) 이다.

3. 지원이와 동성이가 공원에서 만나기로 하였다. 지원이와 동성이가 공원에 나가지 못할 확률이 각각 $\frac{2}{7}$, $\frac{1}{5}$ 일 때, 두 사람이 약속 장소에서 만나지 못할 확률은?

① $\frac{2}{7}$　② $\frac{3}{7}$　③ $\frac{4}{7}$　④ $\frac{2}{35}$　⑤ $\frac{33}{35}$

해설

(두 사람이 만나지 못할 확률)

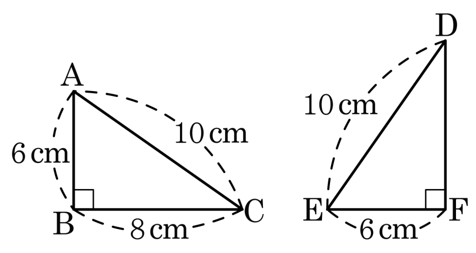
$= 1 -$ (두 사람이 약속 장소에서 만날 확률)

$= 1 - \left(1 - \frac{2}{7}\right) \times \left(1 - \frac{1}{5}\right)$

$= 1 - \frac{5}{7} \times \frac{4}{5}$

$= \frac{3}{7}$

4. 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 다음 그림과 같을 때, $\overline{DF}$ 의 길이는?



① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 10cm

해설

$\triangle CAB, \triangle DEF$ 는 RHS 합동

$\therefore \overline{DF} = \overline{CB} = 8\text{cm}$

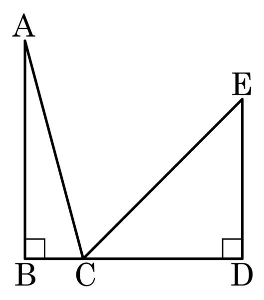
5. 점 P가 수직선의 원점 위에 놓여 있다. 동전 한 개를 5번 던져 앞면이 나오면 오른쪽으로 1만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1만큼 움직이기로 할 때, 점 P의 위치가 3일 확률은 얼마인가?

① $\frac{5}{32}$ ② $\frac{5}{16}$ ③ $\frac{3}{12}$ ④ $\frac{3}{8}$ ⑤ $\frac{1}{4}$

해설

모든 경우의 수는 : $2^5 = 32$(가지)
앞 : a, 뒤 : $5 - a$로 놓으면
$a - (5 - a) = 3$에서 $a = 4$이다.
a가 4일 경우의 수는
(HHHHT), $\cdots$ (THHHH): 5가지
$\therefore \frac{5}{32}$

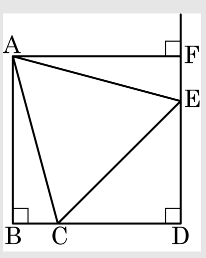
6. 다음 그림과 같이 두 직각삼각형 ABC, CDE 에서 점 B, C, D 는 한 직선 위에 있다. $\angle B = \angle D = 90°$, $\angle ACE = 60°$, $\angle CED = 45°$ 이고, $\overline{AC} = \overline{CE}$, $\overline{AB} = a$, $\overline{CD} = b$ 일 때, 변 BC 의 길이를 a, b 를 사용한 식으로 나타내어라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $a - b$

해설



위의 그림과 같이 점 A 에서 선분 DE 의 연장선에 내린 수선의 발을 F 라 하자.
$\angle ACE = 60°$ 이고 $\overline{AC} = \overline{CE}$ 이므로
$\triangle ACE$ 는 정삼각형이다.
$\therefore\ \overline{AC} = \overline{CE} = \overline{AE}$
$\angle CED = 45°$ 이므로 $\triangle CED$ 는 직각이등변삼각형이고 $\angle ACB = 75°$, $\angle BAC = \angle FAE = 15°$
$\triangle ABC \equiv \triangle AFE$ (RHA 합동)
$\therefore\ \overline{BD} = \overline{CD} - \overline{DE} = \overline{AB} - \overline{CD} = a - b$