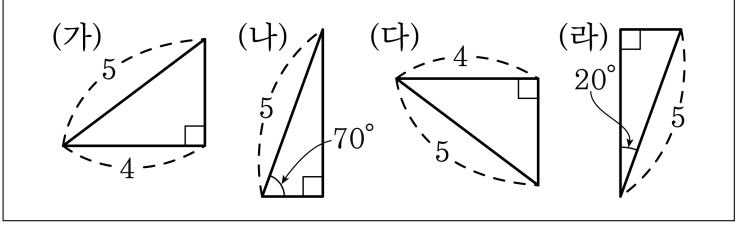


1. 다음 중 서로 합동인 것끼리 바르게 짝지어진 것은? (정답 2 개)

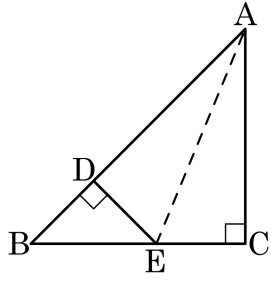


- ① (가)와 (라) ② (가)와 (다) ③ (나)와 (라)
④ (가)와 (나) ⑤ (나)와 (다)

해설

(가)와 (다) $\Rightarrow$ RHS 합동
(나)와 (라) $\Rightarrow$ RHA 합동

2. 다음 그림에서 $\overline{AC} = \overline{AD} = \overline{BC}$, $\angle C = 90^\circ$, $\angle ADE = 90^\circ$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\angle DAE = \angle CAE$

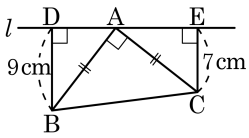
② $\overline{DB} = \overline{DE} = \overline{EC}$
- ③ $\triangle ADE \cong \triangle ACE$

④ $\overline{BE} = \overline{EC}$
- ⑤ $\angle DEB = \angle BAC$

해설

$\overline{AC} = \overline{BC}$, $\angle ACB = 90^\circ$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 직각이등변삼각형
 $\Leftrightarrow \angle A = \angle B = 45^\circ$
 $\square ADEC$ 에서 $\angle DEC = 360^\circ - (90^\circ \times 2 + 45^\circ) = 135^\circ$
 $\angle DEB = 180^\circ - \angle DEC = 45^\circ$
 $\angle DEB = \angle BAC = 45^\circ$ (㉔)
 $\angle B = \angle DEB = 45^\circ$ 이므로 $\triangle DEB$ 는 직각이등변삼각형 $\Leftrightarrow$
 $\overline{DB} = \overline{DE} \dots \text{㉑}$
 $\triangle AED$ 와 $\triangle AEC$ 에서
 i) $\overline{AE}$ 는 공통
 ii) $\overline{AD} = \overline{AC}$
 iii) $\angle ADE = \angle ACE = 90^\circ$ (㉓)
 i), ii), iii) 에 의해 $\triangle AED \cong \triangle AEC$ (RHS 합동) 이다. 합동인
 대응각의 크기는 같으므로
 $\angle DAE = \angle CAE$ (㉒)
 합동인 대응변의 크기는 같으므로 $\overline{DE} = \overline{EC} \dots \text{㉔}$
 ㉑, ㉔ 에 의해 $\overline{DB} = \overline{DE} = \overline{EC}$ (㉒)

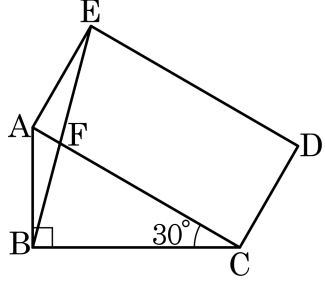
3. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각이등변 삼각형의 두 꼭짓점 B, C 에서 직선 l 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 하자. $\overline{BD} = 9\text{cm}$, $\overline{CE} = 7\text{cm}$ 일 때, 사다리꼴 BCED 의 넓이는?
- ① 81cm^2 ② 96cm^2 ③ 112cm^2
④ 128cm^2 ⑤ 256cm^2



해설

$\triangle ABD$, $\triangle CAE$ 에 대하여
 $\angle BAD = \angle x$ 로 두면,
 $\angle CAE = 180^\circ - 90^\circ - \angle x = 90^\circ - \angle x$
 $\angle ABD = 180^\circ - 90^\circ - \angle x = 90^\circ - \angle x = \angle CAE$
 $\overline{AB} = \overline{CA}$
직각삼각형에서 빗변과 다른 한 각이 같으면 두 삼각형이 합동
이므로
 $\triangle ABD \cong \triangle CAE$ (RHA 합동)
따라서 $\overline{DA} = 7\text{cm}$, $\overline{AE} = 9\text{cm}$ 이다.
사다리꼴 BCED 의 넓이 = $\frac{(9+7) \times (9+7)}{2} = 128(\text{cm}^2)$

4. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\angle ABC = 90^\circ$ 인 직각삼각형이고, $\square ACDE$ 는 직사각형이다. $\overline{AE} = \frac{1}{2}\overline{AC}$, $\angle ACB = 30^\circ$ 일 때, $\angle EFA$ 의 크기를 구하여라.



- ① 55° ② 60° ③ 65° ④ 70° ⑤ 75°

해설

$\angle BAC = 60^\circ$
 $\overline{AB}$ 는 $\overline{AC}$ 를 한 변으로 하는 정삼각형의 한 변의 길이의 $\frac{1}{2}$ 이다.
 $\overline{AE} = \frac{1}{2}\overline{AC}$ 이므로 $\overline{AB} = \overline{AE}$
 $\angle EAB = 90^\circ + 60^\circ = 150^\circ$
 $\angle AEB = (180^\circ - 150^\circ) \div 2 = 15^\circ$
 $\angle BFC = \angle EFA = 180^\circ - (90^\circ - 15^\circ) - 30^\circ = 75^\circ$