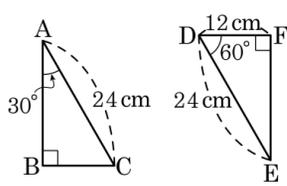


1. 다음 그림과 같은 직각삼각형에 대하여 물음에 답하여라.



- (1) 합동인 두 삼각형을 기호로 나타내어라.
- (2) 합동조건을 써라.
- (3) \overline{BC} 의 길이를 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) $\triangle ABC \cong \triangle EFD$

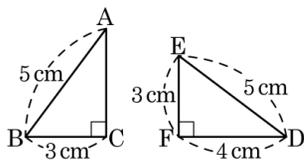
▷ 정답: (2) RHA

▷ 정답: (3) 12 cm

해설

$\angle B = \angle F = 90^\circ, \overline{AC} = \overline{ED}, \angle BAC = \angle FED$ 이므로 $\triangle ABC \cong \triangle EFD$ (RHA 합동)
 $\therefore \overline{BC} = \overline{FD} = 12 \text{ cm}$

2. 다음 그림과 같은 직각삼각형에 대하여 물음에 답하여라.



- (1) 합동인 두 삼각형을 기호로 나타내어라.
- (2) 합동조건을 써라.
- (3) \overline{AC} 의 길이를 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) $\triangle ABC \cong \triangle DEF$

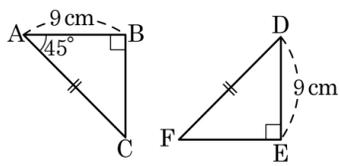
▷ 정답: (2) RHS

▷ 정답: (3) 4 cm

해설

$\angle C = \angle F = 90^\circ, \overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}$ 이므로 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$
(RHS 합동)
 $\therefore \overline{AC} = 4 \text{ cm}$

3. 다음 그림과 같은 직각삼각형에 대하여 물음에 답하여라.



- (1) 합동인 두 삼각형을 기호로 나타내어라.
- (2) 합동조건을 써라.
- (3) $\angle FDE$ 의 크기를 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) $\triangle ABC \cong \triangle DEF$

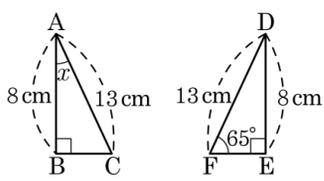
▷ 정답: (2) RHS

▷ 정답: (3) 45°

해설

$\angle B = \angle E = 90^\circ, \overline{AC} = \overline{DF}, \overline{AB} = \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$
(RHS 합동)
 $\therefore \angle FDE = \angle CAB = 45^\circ$

4. 다음 그림과 같은 직각삼각형에 대하여 물음에 답하여라.



- (1) 합동인 두 삼각형을 기호로 나타내어라.
- (2) 합동조건을 써라.
- (3) $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) $\triangle ABC \cong \triangle DEF$

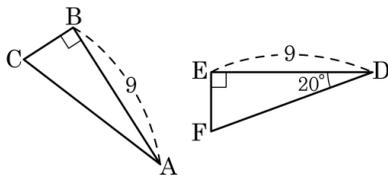
▷ 정답: (2) RHS

▷ 정답: (3) 25°

해설

$\angle B = \angle E = 90^\circ, \overline{AC} = \overline{DF}, \overline{AB} = \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$
(RHS 합동)
 $\therefore \angle x = \angle FDE = 90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$

5. 다음 그림의 두 직각삼각형에 대하여 $\overline{AC} = \overline{DF}$ 일 때, 물음에 답하여라.



- (1) 합동인 두 삼각형을 기호로 나타내어라.
- (2) 합동조건을 써라.
- (3) $\angle ACB$ 의 크기를 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) $\triangle ABC \cong \triangle DEF$

▷ 정답: (2) RHS

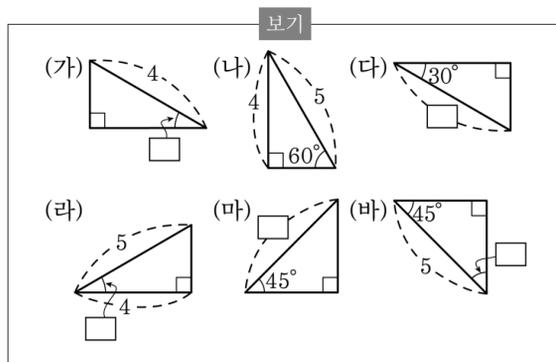
▷ 정답: (3) 70°

해설

$\angle B = \angle E = 90^\circ, \overline{AC} = \overline{DF}, \overline{AB} = \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$
(RHS 합동)

$\therefore \angle ACB = \angle DFE = 90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$

6. 다음 삼각형 중에서 (가)와 (다), (나)와 (라), (마)와 (바)가 서로 합동이다. 빈 칸에 들어갈 숫자로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

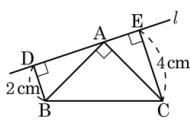


- ① (가) 30° ② (다) 4 ③ (라) 60°
 ④ (마) 5 ⑤ (바) 55°

해설

- ③ (라) 30°
 ⑤ (바) 45°

7. 다음 그림과 같은 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 B, C에서 직선 l 위에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 하자. $\overline{BD} = 2\text{cm}$, $\overline{CE} = 4\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이를 구하여라.



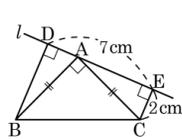
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 4cm^2

해설

$\angle EAC = \angle a$ 라 하면, $\angle ECA = 90^\circ - \angle a$,
 $\angle DAB = 180^\circ - (\angle BAC + \angle CAE)$
 $= 180^\circ - (90^\circ + \angle a) = 90^\circ - \angle a$
 $\therefore \angle ECA = \angle DAB$
 $\triangle ABD$ 와 $\triangle CAE$ 에서
 i) $\overline{BA} = \overline{CA}$
 ii) $\angle BDA = \angle AEC = 90^\circ$
 iii) $\angle ECA = \angle DAB$
 i), ii), iii)에 의해
 $\triangle ABD \cong \triangle CAE$ (RHA 합동)이다.
 합동인 도형의 대응변의 길이는 같으므로
 $\overline{DB} = \overline{EA} = 2\text{cm}$, $\overline{DA} = \overline{EC} = 4\text{cm}$
 $\therefore \triangle ABD$ 의 넓이 $= (2 \times 4) \times \frac{1}{2} = 4(\text{cm}^2)$

8. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각 이등변삼각형이다. $\angle D = \angle E = 90^\circ$, $\overline{CE} = 2\text{cm}$, $\overline{DE} = 7\text{cm}$ 일 때, \overline{BD} 의 길이는?

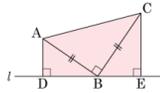


- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

해설

$\triangle DBA$ 와 $\triangle EAC$ 에서
 $\angle D = \angle E = 90^\circ \dots \textcircled{1}$
 $\overline{AB} = \overline{AC} \dots \textcircled{2}$
 $\angle DBA = \angle EAC \dots \textcircled{3}$
 $(\because \angle DBA + \angle DAB = 90^\circ, \angle EAC + \angle DAB = 90^\circ)$
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{3}$ 에 의해
 $\triangle DBA \cong \triangle EAC$ (RHA 합동)
 $\overline{AD} = \overline{CE} = 2(\text{cm}), \overline{AE} = \overline{BD}$ 이므로
 $\overline{BD} = \overline{AE} = 7 - \overline{AD} = 5(\text{cm})$

9. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 이고 $\overline{AB} = \overline{CB}$ 인 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 A, C에서 점 B를 지나는 직선 l 에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 하자. 다음은 $\triangle ADB \cong \triangle BEC$ 임을 증명하는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것을 써넣어라.



가정) $\angle B = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{CB}$, $\angle ADB = \angle BEC = 90^\circ$
 결론) $\triangle ADB \cong \triangle BEC$
 증명) $\triangle ADB$ 와 $\triangle BEC$ 에서
 $\angle ADB = \square = \square$ (가정) ... ㉠
 $\overline{AB} = \square$ (가정) ... ㉡
 $\angle ABC = \square$ (가정) 이므로
 $\angle ABD + \angle CBE = \square$
 또, $\triangle ADB$ 에서 $\angle ABD + \angle BAD = \square$
 $\therefore \angle BAD = \square$... ㉢
 ㉠, ㉡, ㉢에 의하여
 $\triangle ADB \cong \triangle BEC$ (\square 합동)

- ▶ 답: _

▷ 정답: $\angle BEC$

▷ 정답: 90°

▷ 정답: \overline{BC}

▷ 정답: 90°

▷ 정답: 90°

▷ 정답: 90°

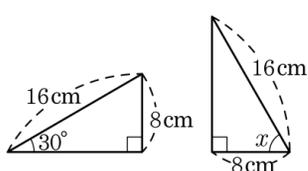
▷ 정답: $\angle CBE$

▷ 정답: $\angle RHA$

해설

가정)
 $\angle B = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{CB}$, $\angle ADB = \angle BEC = 90^\circ$
 결론) $\triangle ADB \cong \triangle BEC$
 증명)
 $\triangle ADB$ 와 $\triangle BEC$ 에서
 $\angle ADB = \angle BEC = 90^\circ$ (가정) ... ㉠
 $\overline{AB} = \overline{BC}$ (가정) ... ㉡
 $\angle ABC = 90^\circ$ (가정) 이므로
 $\angle ABD + \angle CBE = 90^\circ$
 또, $\triangle ADB$ 에서 $\angle ABD + \angle BAD = 90^\circ$
 $\therefore \angle BAD = \angle CBE$... ㉢
 ㉠, ㉡, ㉢에 의하여
 $\triangle ADB \cong \triangle BEC$ (RHA 합동)

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



▶ 답: 합동

▶ 답: =

▷ 정답: RHS 합동

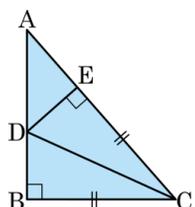
▷ 정답: 60°

해설

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

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

11. 다음은 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 $\triangle ABC$ 에서 $\angle DEC = 90^\circ$, $\overline{BC} = \overline{EC}$ 일 때, $\triangle DBC \cong \triangle DEC$ 를 증명하는 과정이다. 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣어라.



가정 : $\angle B = 90^\circ, \angle DEC = 90^\circ, \overline{BC} = \overline{EC}$
 결론 : $\triangle DBC \cong \triangle DEC$
 증명 : $\triangle DBC$ 와 $\triangle DEC$ 에서
 $\angle DBC = \text{□} = 90^\circ, \text{□}$ 는 공통
 $\overline{BC} = \text{□}$
 $\triangle DBC \cong \triangle DEC$ (RHS 합동)

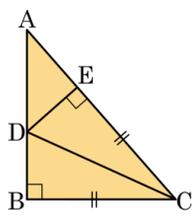
▶ 답 :

▷ 정답 : $\angle DEC, \overline{DC}, \overline{EC}$

해설

가정 : $\angle B = 90^\circ, \angle DEC = 90^\circ, \overline{BC} = \overline{EC}$
 결론 : $\triangle DBC \cong \triangle DEC$
 증명 : $\triangle DBC$ 와 $\triangle DEC$ 에서
 $\angle DBC = \angle DEC = 90^\circ, \overline{DC}$ 는 공통
 $\overline{BC} = \overline{EC}$
 $\triangle DBC \cong \triangle DEC$ (RHS 합동)

12. 다음은 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 $\triangle ABC$ 에서 $\angle DEC = 90^\circ$, $\overline{BC} = \overline{EC}$ 일 때, $\triangle DBC \cong \triangle DEC$ 를 증명하는 과정이다. 옳은 것은 '○'표, 옳지 않은 것은 '×'표 하여라.



- (1) $\overline{DB} = \overline{DE}$ ()
 (2) $\angle BDC = \angle EDC$ ()
 (3) $\overline{AD} = \overline{AE}$ ()

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) ○

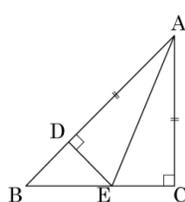
▷ 정답: (2) ○

▷ 정답: (3) ×

해설

$\triangle DBC$ 와 $\triangle DEC$ 에서
 $\angle DBC = \angle DEC = 90^\circ$, \overline{DC} 는 공통
 $\overline{BC} = \overline{EC}$
 $\triangle DBC \cong \triangle DEC$ (RHS 합동)
 $\therefore \overline{DB} = \overline{DE}$, $\angle BDC = \angle EDC$

13. 다음 그림에서 $\overline{AC} = \overline{BC} = \overline{AD}$, $\overline{BD} : \overline{AD} = 1 : 3$ 일 때, $\overline{EC} : \overline{AC}$ 를 구하여라.



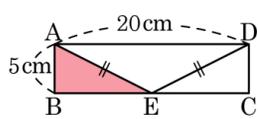
▶ 답:

▷ 정답: 1 : 3

해설

$\triangle ADE$ 와 $\triangle ACE$ 에서 $\overline{AD} = \overline{AC}$, $\angle ADE = \angle ACE = 90^\circ$, \overline{AE} 는 공통이므로 $\triangle ADE \cong \triangle ACE$ 는 RHS 합동이다.
 $\overline{DE} = \overline{EC}$ 이고, $\triangle BDE$ 는 직각이등변삼각형이므로 $\overline{DE} = \overline{EC} = \overline{BD}$ 이다.
 따라서 $\overline{EC} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{AD} = 1 : 3$ 이다.

14. 다음 그림의 직사각형 ABCD 는 $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AD} = 20\text{cm}$ 이다. \overline{BC} 위에 $\overline{AE} = \overline{DE}$ 가 되도록 점 E 를 잡을 때, $\triangle ABE$ 의 넓이는?



- ① 20cm^2 ② 25cm^2 ③ 30cm^2
 ④ 35cm^2 ⑤ 35cm^2

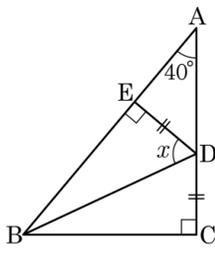
해설

$\triangle ABE$ 와 $\triangle DCE$ 에서 $\angle ABC = \angle DCE = 90^\circ$, $\overline{AE} = \overline{DE}$, $\overline{AB} = \overline{DC}$

$\therefore \triangle ABE \cong \triangle DCE$ (RHS 합동), $\overline{BE} = \overline{CE}$ 이므로 $\overline{BE} = \frac{1}{2} \times \overline{BC} = \frac{1}{2} \times 20 = 10(\text{cm})$

$\therefore \triangle ABE = \frac{1}{2} \times 10 \times 5 = 25(\text{cm}^2)$

15. $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = \angle E = 90^\circ$, $\angle A = 40^\circ$, $\overline{CD} = \overline{ED}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 45° ② 50° ③ 65° ④ 70° ⑤ 75°

해설

$\triangle BDE \cong \triangle BDC$ (RHS합동) 이므로,
 $\angle EBD = \angle CBD = 25^\circ$, $\triangle BDE$ 에서 $\angle x = 65^\circ$