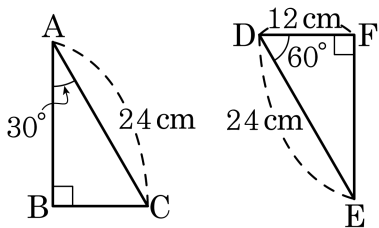


1. 다음 그림과 같은 직각삼각형에 대하여 물음에 답하여라.



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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $\triangle ABC \equiv \triangle FED$

▷ 정답 : (2) RHA

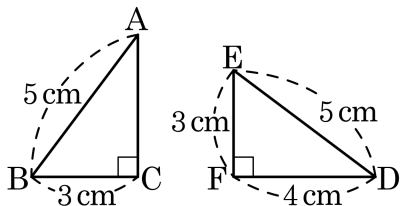
▷ 정답 : (3) 12 cm

해설

$\angle B = \angle F = 90^\circ$, $\overline{AC} = \overline{ED}$, $\angle BAC = \angle FED$ 이므로 $\triangle ABC \equiv \triangle FED$ (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) $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$

▷ 정답 : (2) RHS

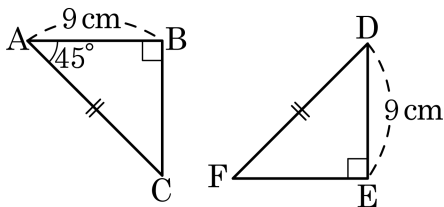
▷ 정답 : (3) 4 cm

해설

$\angle C = \angle F = 90^\circ, \overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}$ 이므로 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$
(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) $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$

▷ 정답 : (2) RHS

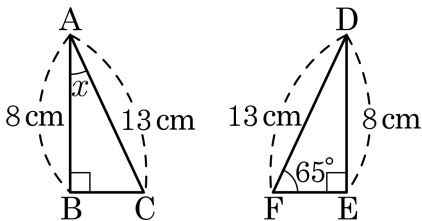
▷ 정답 : (3) 45°

해설

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

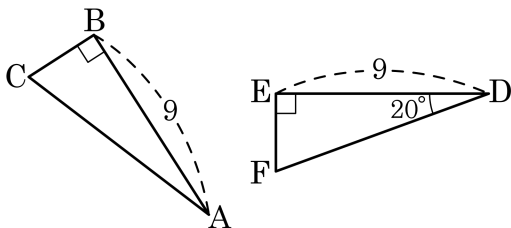
▷ 정답 : (3) 25°

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) $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$

▷ 정답 : (2) RHS

▷ 정답 : (3) 70°

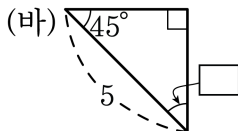
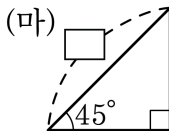
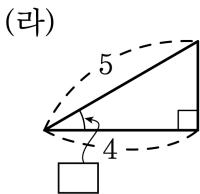
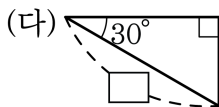
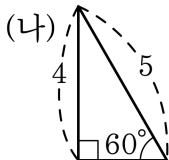
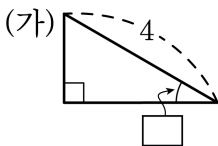
해설

$\angle B = \angle E = 90^\circ, \overline{AC} = \overline{DF}, \overline{AB} = \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$
(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?

보기



① (가) 30°

② (다) 4

③ (라) 60°

④ (마) 5

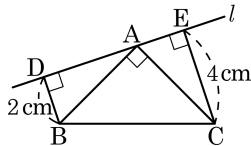
⑤ (바) 55°

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 : 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

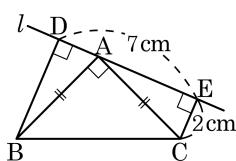
$\triangle ABD \cong \triangle CAE$ (RHA 합동)이다.

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. $\angle D = \angle E = 90^\circ$, $\overline{CE} =$
 2cm , $\overline{DE} = 7\text{cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이는?



① 4cm

② 5cm

③ 6cm

④ 7cm

⑤ 8cm

해설

$\triangle DBA$ 와 $\triangle EAC$ 에서

$\angle D = \angle E = 90^\circ \dots \textcircled{㉠}$

$\overline{AB} = \overline{AC} \dots \textcircled{㉡}$

$\angle DBA = \angle EAC \dots \textcircled{㉢}$

($\because \angle DBA + \angle DAB = 90^\circ, \angle EAC + \angle DAB = 90^\circ$)

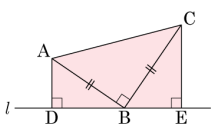
$\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡}, \textcircled{㉢}$ 에 의해

$\triangle DBA \cong \triangle ACE$ (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 $\triangle ADB \equiv \triangle BEC$ 임을 증명하는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것을 써넣어라.



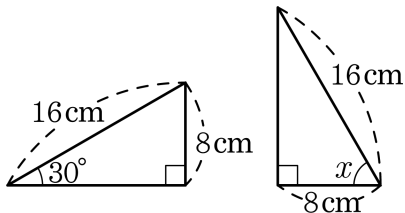
가정) $\angle B = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{CB}$, $\angle ADB = \angle BEC = 90^\circ$
 결론) $\triangle ADB \equiv \triangle BEC$
 증명) $\triangle ADB$ 와 $\triangle BEC$ 에서
 $\angle ADB = \square = \square$ (가정) ... ㉠
 $\overline{AB} = \square$ (가정) ... ㉡
 $\angle ABC = \square$ (가정) 이므로
 $\angle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

- ▶ 답 :
- ▶ 답 : °
- ▶ 답 :
- ▶ 답 : °
- ▶ 답 : °
- ▶ 답 : °
- ▶ 답 :
- ▶ 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) $\triangle ADB \equiv \triangle BEC$
 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
 $\triangle ADB \equiv \triangle BEC$ (RHA 합동)

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



▶ 답 : 합동

▶ 답 : °

▷ 정답 : RHS 합동

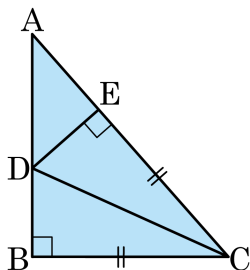
▷ 정답 : 60 °

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, $\triangle DBC \equiv \triangle DEC$ 를 증명하는 과정이다. 안에 알맞은 말을 차례대로 써넣어라.



가정 : $\angle B = 90^\circ$, $\angle DEC = 90^\circ$, $\overline{BC} = \overline{EC}$

결론 : $\triangle DBC \equiv \triangle DEC$

증명 : $\triangle DBC$ 와 $\triangle DEC$ 에서

$\angle DBC = \text{} = 90^\circ$, 는 공통

$\overline{BC} = \text{}$

$\triangle DBC \equiv \triangle DEC$ (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 : $\triangle DBC \equiv \triangle DEC$

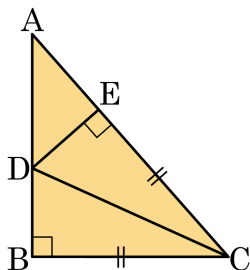
증명 : $\triangle DBC$ 와 $\triangle DEC$ 에서

$\angle DBC = \angle DEC = 90^\circ$, $\overline{DC}$ 는 공통

$\overline{BC} = \overline{EC}$

$\triangle DBC \equiv \triangle DEC$ (RHS 합동)

12. 다음은 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 $\triangle ABC$ 에서 $\angle DEC = 90^\circ$, $\overline{BC} = \overline{EC}$ 일 때, $\triangle DBC \equiv \triangle DEC$ 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

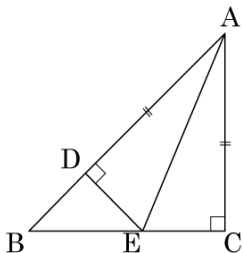
$\angle DBC = \angle DEC = 90^\circ$, $\overline{DC}$ 는 공통

$\overline{BC} = \overline{EC}$

$\triangle DBC \equiv \triangle DEC$ (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

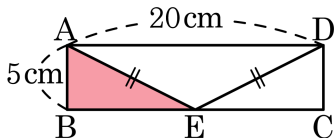
$\triangle ADE$ 와 $\triangle ACE$ 에서 $\overline{AD} = \overline{AC}$, $\angle ADE = \angle ACE = 90^\circ$, $\overline{AE}$ 는 공통이므로

$\triangle ADE \equiv \triangle ACE$ 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

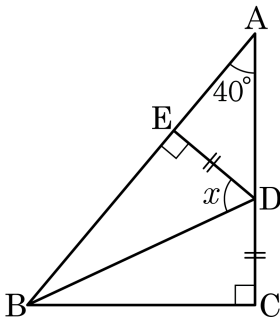
해설

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

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

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

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

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