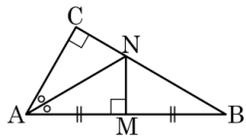


1. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서  $\angle A$ 의 이등분선과  $\overline{AB}$ 의 수직이등분선이  $\overline{BC}$  위의 점 N에서 만날 때,  $\angle ANB$ 의 크기를 구하면?



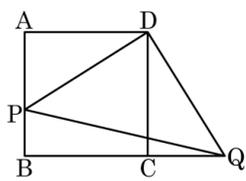
- ①  $110^\circ$     ②  $120^\circ$     ③  $130^\circ$     ④  $140^\circ$     ⑤  $150^\circ$

**해설**

$\triangle AMN$ 과  $\triangle ACN$ 은 합동이 되고 또한  $\triangle ANM$ 과  $\triangle BNM$ 도 합동이 된다.  $\angle A = 2\angle a$ 라 하면  $\angle ABC = \angle a$ 이므로  $2\angle a + \angle a = 90 \rightarrow \angle a = 30^\circ$ 이다.  
따라서  $\angle B$ 와  $\angle BAN$ 은  $30^\circ$ 이므로  $\angle ANB$ 는  $120^\circ$ 가 된다.



3. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD 에서 점 P 는  $\overline{AB}$  위의 점이고, 점 Q 는  $\overline{BC}$  의 연장선 위에  $\overline{DP} = \overline{DQ}$  인 점이다.  $\angle ADP = 30^\circ$  일 때,  $\angle BQP$  의 크기를 구하여라.



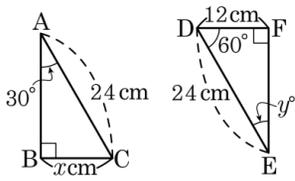
▶ 답 :  $15^\circ$

▷ 정답 :  $15^\circ$

해설

$\triangle APD$  와  $\triangle CQD$  에서  
 $\overline{DP} = \overline{DQ}$ ,  $\angle A = \angle C = 90^\circ$ ,  
 $\overline{DA} = \overline{DC}$  이므로  
 $\triangle APD \cong \triangle CQD$  (RHS합동)  
따라서  $\angle CDQ = \angle ADP = 30^\circ$  이므로  
 $\angle PDQ = 90^\circ$  이고,  $\overline{DP} = \overline{DQ}$  에서  
 $\triangle DPQ$  는 직각이등변삼각형이 되어  
 $\angle DQP = 45^\circ$  이다.  
즉,  $\triangle DCQ$  에서  $\angle DQC = 60^\circ$  이므로  
 $\angle BQP = 60^\circ - 45^\circ = 15^\circ$  이다.

4. 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 다음 그림과 같을 때,  $x+y$  의 값은?

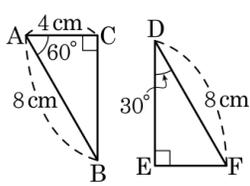


- ① 12      ② 36      ③ 42      ④ 48      ⑤ 60

해설

$\triangle ABC, \triangle EFD$  는 RHA 합동 이므로  
 $\overline{BC} = \overline{FD} = 12\text{cm} = x\text{cm}$  ,  $\angle y = \angle CAB = 30^\circ$   
 $\therefore x + y = 12 + 30 = 42$

5. 다음 그림과 같은 직각삼각형에 대하여 물음에 답하여라.



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

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1)  $\triangle ACB \cong \triangle FED$

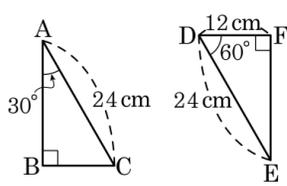
▷ 정답: (2) RHA

▷ 정답: (3) 4 cm

**해설**

$\angle C = \angle E = 90^\circ$ ,  $\overline{CA} = \overline{FE}$ ,  $\angle A = \angle F$  이므로  $\triangle ACB \cong \triangle FED$   
(RHA 합동)  
 $\therefore \overline{EF} = 4$  cm

6. 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)  $\triangle ABC \cong \triangle EFD$

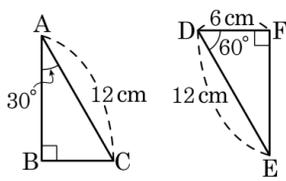
▷ 정답: (2) RHA

▷ 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)  
 $\therefore \overline{BC} = \overline{FD} = 12 \text{ cm}$

7. 다음 그림과 같은 직각삼각형에 대하여 물음에 답하여라.



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

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

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

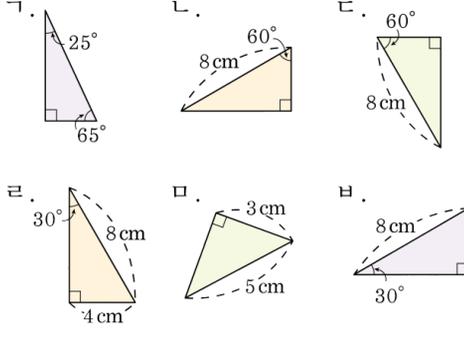
▷ 정답: (2) RHA

▷ 정답: (3) 6 cm

**해설**

$\angle B = \angle F = 90^\circ, \overline{AC} = \overline{ED}, \angle BAC = \angle FED$  이므로  $\triangle ABC \cong \triangle EFD$  (RHA 합동)  
 $\therefore \overline{BC} = \overline{FD} = 6 \text{ cm}$

8. 다음 보기의 직각삼각형 중에서 서로 합동인 것을 고르고 합동 조건을 말하여라.



▶ 답:

▶ 답: 합동

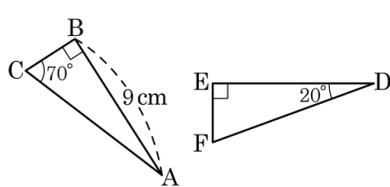
▷ 정답: 나, 다, 라, 바

▷ 정답: RHA 합동

**해설**

나, 다, 라, 바은 모두 합동인 직각삼각형이다.  
 직각삼각형의 빗변의 길이와 한 예각의 크기가 모두 같다.  
 RHA 합동이다.

9. 다음 그림과 같은 직각삼각형에 대하여 물음에 답하여라.



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

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

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

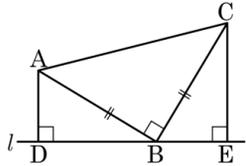
▷ 정답: (2) RHA

▷ 정답: (3) 9 cm

**해설**

$\angle B = \angle E = 90^\circ, \overline{AC} = \overline{DF}, \angle ACB = \angle DFE$  이므로  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$  (RHA 합동)  
 $\therefore \overline{DE} = \overline{AB} = 9 \text{ cm}$

10. 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  $\overline{AD} = \overline{BE}$ 임을 증명하는 과정이다. ㉠~㉢ 중 옳지 않은 것을 기호로 써라.



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

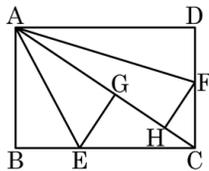
▶ 답:

▷ 정답: ㉢

해설

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

11. 다음 그림과 같이 가로 길이가 6, 세로 길이가 4인 직사각형 ABCD에서 선분 AE, AF는 각각  $\angle BAC$ ,  $\angle CAD$ 의 이등분선이고, 점 E, F에서 대각선 AC에 내린 수선의 발을 각각 G, H라 한다. 이때  $\overline{GH}$ 의 길이를 구하여라.



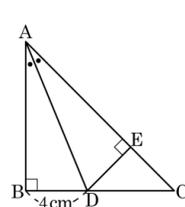
▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$\triangle ABE \cong \triangle AGE$  (RHA 합동)  
 $\triangle ADF \cong \triangle AHF$  (RHA 합동)  
 $\overline{AB} = \overline{AG} = 4$ ,  $\overline{AD} = \overline{AH} = 6$   
 $\therefore \overline{GH} = \overline{AH} - \overline{AG} = 6 - 4 = 2$

12. 직각이등변삼각형 ABC 에서  $\angle A$  의 이등분 선과  $\overline{BC}$  의 교점을 D, D 에서  $\overline{AC}$  에 내린 수선의 발을 E 라고 하자.  $\overline{BD} = 4\text{cm}$  일 때,  $\triangle EDC$  의 넓이를 구하여라.



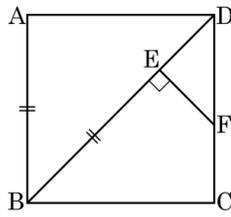
▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답:  $8 \text{cm}^2$

**해설**

$\angle C = 45^\circ$  이므로  $\triangle EDC$  는 직각이등변삼각형이다.  
 $\triangle ABD$  와  $\triangle AED$  에서  
 $\overline{AD}$  는 공통  $\dots$  ㉠  
 $\angle ABD = \angle AED = 90^\circ \dots$  ㉡  
 $\angle BAD = \angle EAD \dots$  ㉢  
 ㉠, ㉡, ㉢에 의해  $\triangle ABD \cong \triangle AED$  (RHA 합동)이다.  
 따라서  $\overline{ED} = \overline{BD} = 4$  이므로  $\triangle EDC$  의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8(\text{cm}^2)$  이다.

13. 다음 그림과 같이 한 변이 3인 정사각형 ABCD가 있다. 대각선 BD 위에  $AB = BE$ 가 되도록 점 E를 잡고, E를 지나  $BD$ 에 수직인 직선이  $CD$ 와 만나는 점을 F라 할 때,  $3DF + DE + EF + CF$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

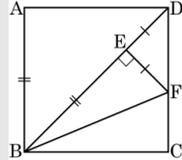
▷ 정답: 9

해설

$\angle EDF = \angle EFD = 45^\circ$  이므로  $DE = EF \dots ①$ ,  
 $\triangle BEF \cong \triangle BCF$  (RHS합동) 이므로  $EF = CF \dots ②$

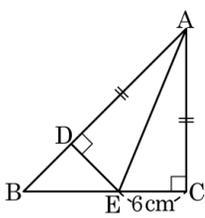
$$DE = EF = CF$$

$$\therefore 3DF + DE + EF + CF = 3DF + 3CF = 9$$



14. 다음 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AC} = \overline{AD}$  인 점 D 를 잡고  $\overline{AB} \perp \overline{DE}$  인 점 E 를 잡았다.

$\overline{EC} = 6\text{cm}$  일 때,  $\overline{DE}$  의 길이를 구하여라.



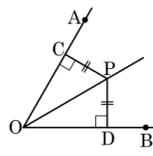
▶ 답:          cm

▷ 정답: 6 cm

해설

$\triangle ACE \equiv \triangle ADE$  (RHS 합동) 이다.  
 그러므로  $\overline{DE} = \overline{EC} = 6(\text{cm})$

15.  $\angle AOB$ 의 내부에 한 점  $P$ 에서 두 변  $OA, OB$ 에 내린 수선의 발을 각각  $C, D$ 라고 할 때,  $\overline{PC} = \overline{PD}$ 이면  $\triangle COP \cong \triangle DOP$ 임을 증명하기 위해서 이용한 합동조건은?



- ① SSS 합동      ② SAS 합동      ③ ASA 합동  
 ④ RHA 합동      ⑤ RHS 합동

해설

$\angle PCO = \angle PDO = 90^\circ$ ,  $\overline{OP}$ (공통),  $\overline{CP} = \overline{PD}$  이므로  $\triangle COP \cong \triangle DOP$ 는 RHS 합동이다.