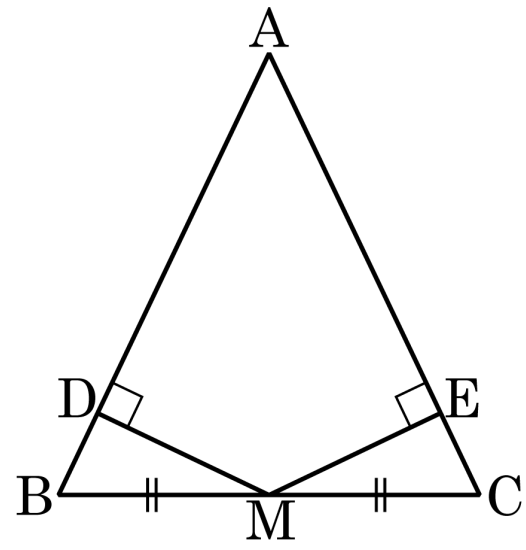
1. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 M 이라 하자. 점 M 에서 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 할 때, $\overline{MD} = \overline{ME}$ 임을 나타내는 과정에서 필요한 조건이 아닌 것은?



① $\overline{BM} = \overline{CM}$

② $\angle B = \angle C$

③ $\overline{BD} = \overline{CE}$

④ $\angle BDM = \angle CEM$

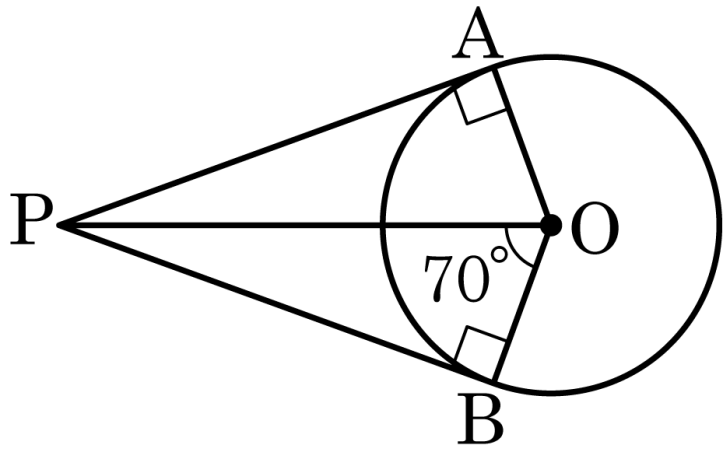
⑤ RHA 합동

해설

$\triangle BMD$ 와 $\triangle CME$ 에서 $\angle B = \angle C$, $\angle BDM = \angle CEM = 90°$, $\overline{BM} = \overline{MC}$

$\therefore \triangle BMD \equiv \triangle CME$ (RHA 합동)

2. 다음 그림에서 $\angle APB$ 의 크기는 ?



① $20°$ ② $40°$ ③ $80°$ ④ $90°$ ⑤ $140°$

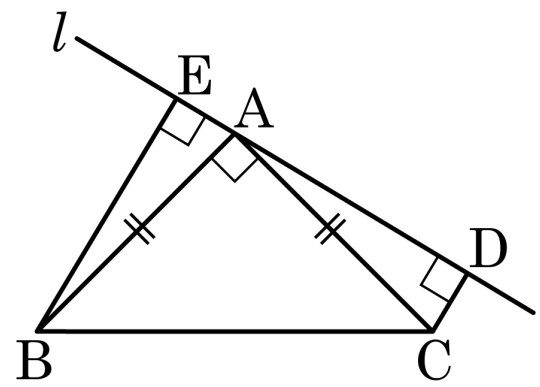
해설

$\triangle PAO \equiv \triangle PBO$ (RHA 합동) 이므로

$\angle POA = 70°$

$\therefore \ \angle APB = 40°$

3. 그림과 같이 직각이등변삼각형 ABC 의 직각인 꼭짓점 A 를 지나는 직선 l 에 점 B, C 에서 각각 내린 수선의 발을 E, D 라 하자. $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이고, $\overline{BE} = 4$, $\overline{CD} = 1$ 일 때, $\overline{ED}$ 를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

$\triangle BAE$ 와 $\triangle ACD$ 에서

$\overline{AB} = \overline{AC} \cdots$ ㉠

$\angle AEB = \angle ADC = 90° \cdots$ ㉡

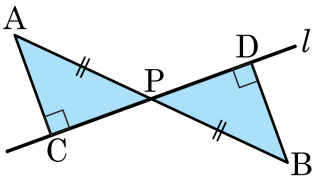
$\angle EAB + \angle CAD = 90°$ 이므로

$\angle EAB = \angle ACD \cdots$ ㉢

따라서 ㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle BAE \equiv \triangle ACD$

$\overline{BE} = \overline{AD} = 4$, $\overline{CD} = \overline{AE} = 1$ 이 성립하므로 $\overline{ED} = 5$

4. 다음 그림과 같이 선분 AB의 양 끝점 A, B에서 $\overline{AB}$의 중점 P를 지나는 직선 l에 내린 수선의 발을 각각 C, D라 하자. 다음은 △ACP와 △BDP가 합동임을 나타내는 과정이다. ☐안에 알맞은 것을 차례대로 써넣어라.



△ACP와 △BDP에서
∠ACP = ☐ = 90°, $\overline{AP}$ = ☐
∠APC = ☐
∴ △ACP ≡ △BDP(☐합동)

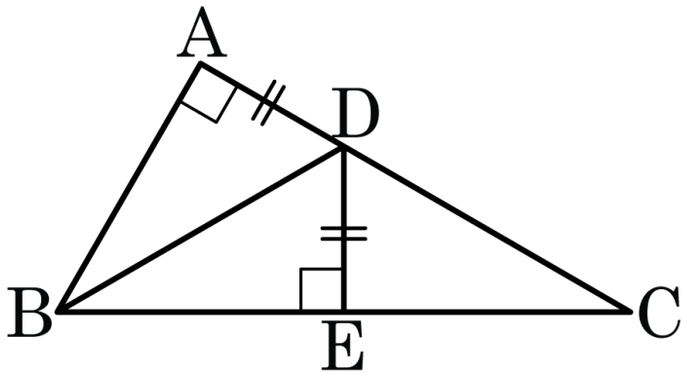
▶ 답:

▷ 정답: ∠BDP, $\overline{BP}$, ∠BPD, RHA

해설

△ACP와 △BDP에서
∠ACP = ∠BDP = 90°, $\overline{AP} = \overline{BP}$
∠APC = ∠BPD
∴ △ACP ≡ △BDP(RHA 합동)

5. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형의 변 $\overline{AC}$ 위의 한 점 D 에서 변 $\overline{BC}$ 에 수선을 그어 그 교점을 E 라 할 때, $\overline{AD} = \overline{ED}$ 이면, $\overline{BD}$ 는 $\angle B$ 의 이등분선임을 증명할 때, 이용되는 합동 조건은?



① SSS 합동 ② SAS 합동 ③ ASA 합동

④ RHA 합동 ⑤ RHS 합동

해설

$\angle A = \angle E = 90°$

$\overline{AD} = \overline{ED}$

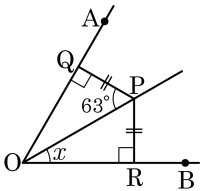
$\overline{BD}$ 는 공통

$\triangle ABD \equiv \triangle EBD$ (RHS 합동)

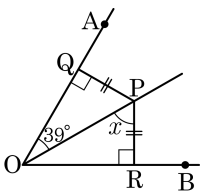
$\therefore \angle ABD = \angle DBE$

6. 다음 그림에서 $\overline{OA} \perp \overline{PQ}, \overline{OB} \perp \overline{PR}$ 이고 $\overline{PQ} = \overline{PR}$ 일 때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.

(1)



(2)



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 27°

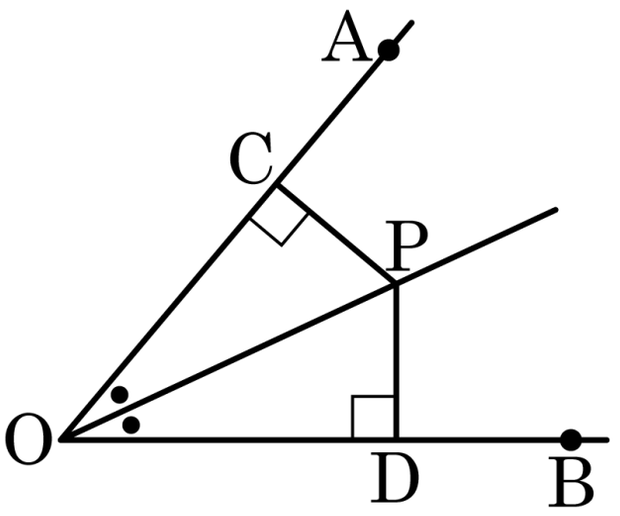
▷ 정답 : (2) 51°

해설

(1) $\triangle QOP \equiv \triangle ROP$(RHS 합동) 이므로 $\angle x = \angle QOP = 180° - (90° + 63°) = 27°$

(2) $\triangle QOP \equiv \triangle ROP$(RHS 합동) 이므로 $\angle x = \angle QPO = 180° - (90° + 39°) = 51°$

7. 다음 그림과 같이 $\angle AOB$의 이등분선 위의 한 점 P에서 두 변 OA, OB에 내린 수선의 발을 각각 C, D라고 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle PCO = \angle PDO$

② $\angle COP = \angle DOP$

③ $\overline{PC} = \overline{PD}$

④ $\triangle COP \equiv \triangle DOP$

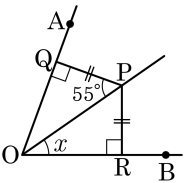
⑤ $\overline{OC} = \overline{OP} = \overline{OD}$

해설

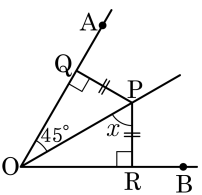
$\triangle OCP \equiv \triangle ODP$(RHA합동)
따라서 $\overline{CO} = \overline{OD}$, $\overline{CP} = \overline{PD}$

8. 다음 그림에서 $\overline{OA} \perp \overline{PQ}, \overline{OB} \perp \overline{PR}$ 이고 $\overline{PQ} = \overline{PR}$ 일 때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.

(1)



(2)



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 35 °

▷ 정답 : (2) 45 °

해설

(1) $\triangle QOP \equiv \triangle ROP$(RHS 합동) 이므로 $\angle x = \angle QOP = 180° - (90° + 55°) = 35°$

(2) $\triangle QOP \equiv \triangle ROP$(RHS 합동) 이므로 $\angle x = \angle QPO = 180° - (90° + 45°) = 45°$