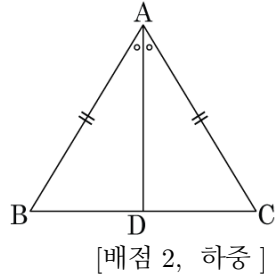


확인학습 생성

1. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 $\angle BAD = \angle CAD$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

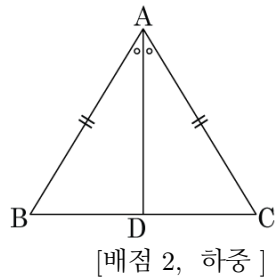


- ① $\overline{AD} = \overline{BC}$ ② $\angle ADB = \angle ADC$
 ③ $\angle ADB = 90^\circ$ ④ $\triangle ADB \equiv \triangle ADC$
 ⑤ $\angle B = \angle C$

해설

- ① $\overline{AD} \perp \overline{BC}$

2. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 $\angle A$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

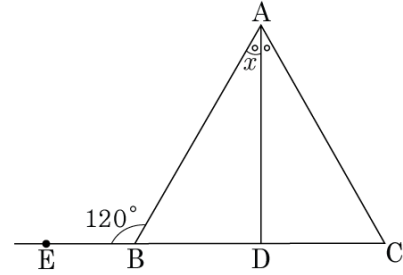


- ① $\overline{BC} = \overline{AD}$
 ② $\overline{AD} = \overline{AC}$
 ③ $\angle B = \angle BAD$
 ④ $\angle ADB = 90^\circ$
 ⑤ $\triangle ABD$ 는 이등변삼각형이다.

해설

$\triangle ABD \equiv \triangle ADC$ (SAS 합동)

3. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle BAD = \angle CAD$, $\angle ABE = 120^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

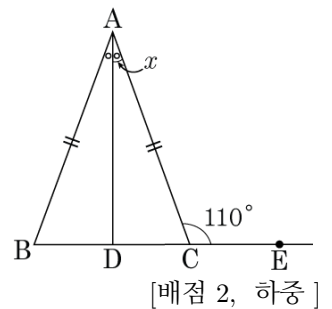


- ① 10° ② 20° ③ 30°
 ④ 40° ⑤ 50°

해설

이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로 $\angle ADB = 90^\circ$
 $\triangle ADB$ 에서 두 내각의 합과 이웃하지 않는 한 외각의 크기는 같으므로 $\angle x + 90^\circ = 120^\circ$ 이다.
 따라서 $\angle x = 30^\circ$ 이다.

4. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle BAD = \angle CAD$, $\angle ACE = 110^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 20°

해설

이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로 $\angle ADC = 90^\circ$

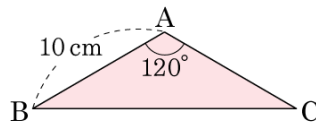
$\triangle ADC$ 에서 두 내각의 합과 이웃하지 않는 한 외각의 크기는 같으므로 $\angle x + 90^\circ = 110^\circ$ 이다.

따라서 $\angle x = 20^\circ$ 이다.

5. 다음

$\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다.

그림을 보고 옳은 것을 모두 고른 것은?



㉠ $\overline{AC} = 10\text{cm}$

㉡ $\angle B = 60^\circ$

㉢ $\overline{BC} = 15\text{cm}$

[배점 3, 하상]

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉠, ㉡

⑤ ㉡, ㉢

해설

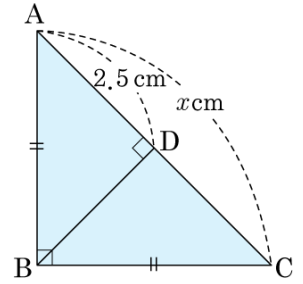
㉠ $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이므로 $\overline{AC} = 10\text{cm}$

㉡ $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

$\angle B = \angle C = 30^\circ$

㉢ $\overline{BC} = 5\sqrt{3}\text{cm}$

6. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 일 때, x 의 값은?



[배점 3, 하상]

① 3.5

② 4

③ 4.5

④ 5

⑤ 5.5

해설

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이고 $\overline{BD}$ 는 $\overline{AC}$ 를 수직이등분하므로

$\overline{AC} = 2.5 + 2.5 = 5(\text{cm})$

7. 다음은 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 P 라 할 때, $\triangle PBC$ 는 이등변삼각형임을 증명하는 과정이다.

$\triangle ABC$ 에서 $\angle B =$ (가) 이므로

$\angle PBC =$ (나) $\times \angle B = \frac{1}{2} \times$ (다) $=$

(라)

따라서 $\triangle PBC$ 는 (마) 이다.

(가)~(마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

[배점 3, 하상]

① (가) $\angle C$

② (나) 2

③ (다) $\angle C$

④ (라) $\angle PCB$

⑤ (마) 이등변삼각형

해설

$\triangle ABC$ 에서 $\angle B = (\angle C)$ 이므로

$\angle PBC = (\frac{1}{2}) \times \angle B = \frac{1}{2} \times (\angle C) = (\angle PCB)$

따라서 $\triangle PBC$ 는 (이등변삼각형) 이다.

8. 다음은 「세 내각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이다.」를 증명하는 과정이다.

[가정] $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = \angle B = \angle C$
 [결론] (가)
 [증명] $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle C$ 이므로 $\overline{AB} =$
 (나) ... ㉠
 $\angle A =$ (다) 이므로 $\overline{BA} = \overline{BC}$... ㉡
 ㉠, ㉡에서 (라)
 따라서 $\triangle ABC$ 는 (마) 이다.

(가) ~ (마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

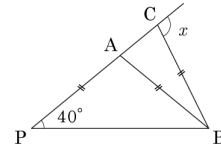
[배점 3, 하상]

- ① (가) $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$
 ② (나) $\overline{AC}$
 ③ (마) $\angle C$
 ④ (라) $\angle A = \angle B = \angle C$
 ⑤ (마) 정삼각형

해설

[가정] $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = \angle B = \angle C$
 [결론] ($\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$)
 [증명] $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle C$ 이므로 $\overline{AB} = (\overline{AC})$
 ... ㉠
 $\angle A = (\angle C)$ 이므로 $\overline{BA} = \overline{BC}$... ㉡
 ㉠, ㉡에서 ($\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$)
 따라서 $\triangle ABC$ 는 (정삼각형) 이다.

9. 다음 그림에서 $\angle P = 40^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는? (단, $\overline{AP} = \overline{AB} = \overline{BC}$)



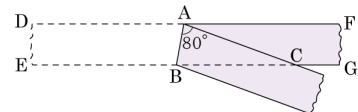
[배점 3, 하상]

- ① 90° ② 95° ③ 100°
 ④ 105° ⑤ 110°

해설

$\triangle APB$ 는 이등변삼각형이므로
 $\angle P = \angle ABP = 40^\circ$
 $\angle BAC = 40^\circ + 40^\circ = 80^\circ$
 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로
 $\angle BAC = \angle BCA = 80^\circ$
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$

10. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이테이프를 접었다.
 $\angle BAC = 80^\circ$ 일 때, 다음 중 각의 크기가 $\angle BAC$ 와
 다른 것을 모두 고르면?



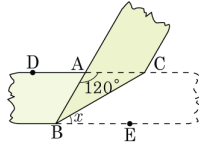
[배점 3, 하상]

- ① $\angle DAB$ ② $\angle ABE$ ③ $\angle ABC$
 ④ $\angle ACB$ ⑤ $\angle CAF$

해설

- ① 종이 테이프를 접으면 $\angle BAC = \angle DAB = 80^\circ$
- ② $\angle ABE = 180^\circ - \angle ABC = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$
- ③ $\angle BAC = \angle ABC = 80^\circ$ (엇각)
- ④ $\triangle ABC$ 의 내각의 합은 180° 이므로
 $\angle ACB = 180^\circ - 80^\circ - 80^\circ = 20^\circ$
- ⑤ $\angle CAF = \angle ACB = 20^\circ$ (엇각)

11. 폭이 일정한 종이를 다음 그림과 같이 접었다. $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 중하]

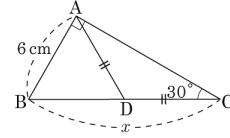
▶ 답 :

▶ 정답 : 30°

해설

$\angle EBC = \angle ACB = \angle x$ (엇각), 종이를 접었으므로 $\angle EBC = \angle ACB = \angle ABC = \angle x$ 가 된다. 따라서 $\triangle ABC$ 가 두 내각의 크기가 같으므로 이등변삼각형이고 $120^\circ + \angle x + \angle x = 180^\circ$, $\angle x = 30^\circ$ 이다.

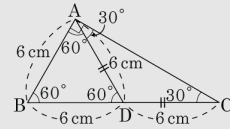
12. 다음 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AD} = \overline{CD}$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$ 이고, $\angle ACB = 30^\circ$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



[배점 3, 중하]

- ① 4cm ② 6cm ③ 8cm
- ④ 10cm ⑤ 12cm

해설



$\triangle DCA$ 에서 이등변삼각형이면 두 밑각의 크기가 같으므로 $\angle DCA = \angle DAC = 30^\circ$ 이다.

$\angle ADB = 60^\circ$, $\angle DAB = 60^\circ$, $\angle ABD = 60^\circ$ 이므로 $\triangle ABD$ 는 정삼각형이다.

따라서 $\overline{AB} = \overline{BD} = \overline{AD} = 6\text{cm}$ 이므로 $\overline{DC} = 6\text{cm}$ 이다. 따라서 $\overline{BC} = 12\text{cm}$ 이다.

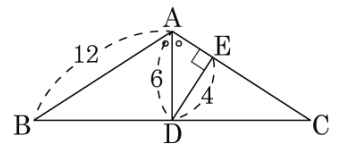
13. 다음 그림에서 $\triangle ABC$

는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인

이등변삼각형이다. $\angle A$

의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의

교점을 D라 할 때, 점 D에서 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 E라 할 때, $\overline{BC}$ 의 길이는? [배점 3, 중하]



- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

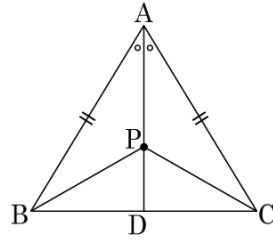
해설

$\triangle ADC$ 에서 $\frac{1}{2} \times 12 \times 4 = \frac{1}{2} \times \overline{DC} \times 6$, $\overline{DC} = 8$ 이므로 $\overline{BC} = 2 \times \overline{DC} = 16$ 이다.

14. 다음

그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$

인 이등변삼각형 ABC에서 $\angle A$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 와의 교점을 D라 하자. $\overline{AD}$ 위의 한 점 P에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?



[배점 3, 중하]

① $\overline{BD} = \overline{CD}$

② $\overline{BP} = \overline{BD}$

③ $\angle ADB = 90^\circ$

④ $\overline{BP} = \overline{CP}$

⑤ $\triangle ABP \cong \triangle ACP$

해설

①, ③ 이등변삼각형에서 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로 $\overline{BD} = \overline{CD}$, $\angle ADB = 90^\circ$ 이다.

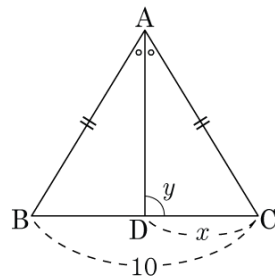
④, ⑤ $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle BAP = \angle CAP$ (가정), $\overline{AP}$ (공통)이므로 합동조건(SAS합동)에 의하여 $\triangle ABP \cong \triangle ACP$ 이다.

15. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} =$

$\overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC

에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선일 때, $y - x$ 의 값은?

[배점 3, 중하]



① 80

② 85

③ 90

④ 95

⑤ 100

해설

이등변삼각형에서 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로

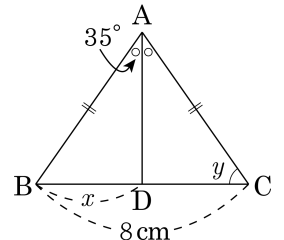
$$x = \frac{10}{2} = 5 \quad \angle ADC = \angle y = 90^\circ \text{이다.}$$

따라서 $y - x = 90 - 5 = 85$ 이다.

16. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} =$

$\overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC

에서 꼭지각 A의 이등분선이 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D라고 할 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 59

해설

이등변삼각형에서 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로 $x = \frac{8}{2} = 4$ 이다.

$$\angle BAD = 35^\circ$$

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

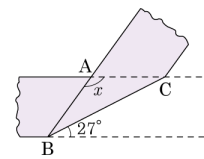
$$\angle ADB = 90^\circ, \angle B = \angle C$$

$$\angle B = 55^\circ \text{이므로 } \angle y = 55^\circ$$

$$x + y = 4 + 55 = 59$$

17. 다음 그림과 같이 직사각형 모양의 종이를 접었을 때,

$\angle BAC$ 의 크기는?



[배점 3, 중하]

① 120°

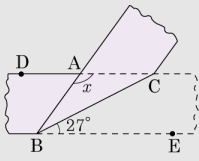
② 122°

③ 124°

④ 126°

⑤ 128°

해설



$\angle CBE = \angle ABC = 27^\circ$ (종이 접은 각)
 $\angle CBE = \angle ACB = 27^\circ$ (엇각)
 따라서 $\triangle ABC$ 는 밑각의 크기가 27° 이고, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다.
 $\therefore \angle BAC = 180^\circ - (27^\circ \times 2) = 126^\circ$

18. 다음은 이등변삼각형의 두 밑각의 크기가 같음을 증명하는 과정이다. 빈 칸에 들어갈 말이 같은 것끼리 짝지은 것은?

【가정】 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} =$ (가))
 【결론】 $\angle B = \angle C$
 【증명】 $\triangle ABC$ 에서 꼭지각 A의 이등분선이 밑변 BC와 만나는 점을 (나))라고 하면,
 $\triangle ABD$ 와 $\triangle$ (다))에서
 $\angle BAD =$ (라)) (가정)
 $\overline{AD}$ 는 공통
 $\therefore \triangle ABD \equiv \triangle$ (마))
 두 밑각 B와 C의 크기는 같다.

[배점 4, 중중]

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

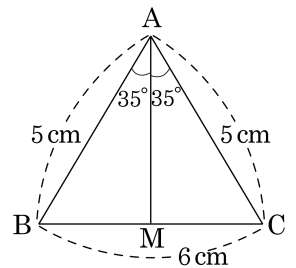
해설

【가정】 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$

【결론】 $\angle B = \angle C$

【증명】 $\triangle ABC$ 에서 꼭지각 A의 이등분선이 밑변 BC와 만나는 점을 D라고 하면,
 $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서
 $\angle BAD = \angle CAD$ (가정)
 $\overline{AD}$ 는 공통
 $\therefore \triangle ABD \equiv \triangle ACD$
 두 밑각 B와 C의 크기는 같다.

19. 「이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분한다.」의 증명과정에서 사용되는 것 중 옳지 않은 것을 고르면?



【가정】 $\triangle ABC$ 에서
 $\overline{AB} = \overline{AC} = 5 \text{ cm}$, $\angle BAM = \angle CAM = 35^\circ$

【결론】 $\overline{BM} = \overline{CM} = 3 \text{ cm}$, $\overline{AM} \perp \overline{BC}$

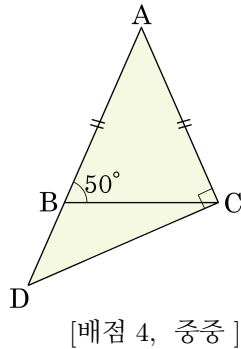
[배점 4, 중중]

- ① $\overline{AB} = \overline{AC} = 5 \text{ cm}$
 ② $\angle AMB + \angle AMC = 180^\circ$
 ③ $\overline{AM} \perp \overline{BC}$
 ④ $\overline{AM}$ 은 공통
 ⑤ $\triangle ABM \equiv \triangle ACM$ (ASA 합동)

해설

$\triangle ABM$ 와 $\triangle ACM$ 에서
 $\overline{AB} = \overline{AC} = 5\text{cm}$, $\angle BAM = \angle CAM = 35^\circ \dots\dots (\neg)$
 $\overline{AM}$ 은 공통 $\dots\dots (\neg)$
 $(\neg), (\neg)$ 에서 $\triangle ABM \equiv \triangle ACM$ (SAS 합동)
 따라서 $\overline{BM} = \overline{CM} = 3\text{cm}$, $\angle AMB = \angle AMC$ 이다.
 그런데 $\angle AMB + \angle AMC = 180^\circ$ 이므로 $\overline{AM} \perp \overline{BC}$ 이다.
 $\therefore \overline{AM}$ 은 $\overline{BC}$ 를 수직이등분한다.

20. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC} \perp \overline{DC}$ 일 때, $\angle BDC$ 의 크기는?

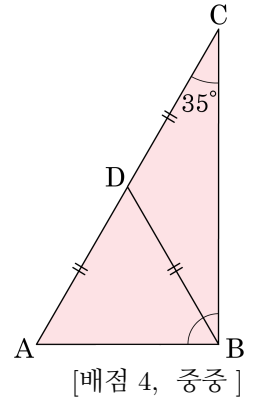


- ① 10° ② 12° ③ 14°
 ④ 16° ⑤ 18°

해설

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로
 $\angle BAC = 180^\circ - 2 \times 50^\circ = 80^\circ$
 $\triangle ADC$ 에서
 $\angle BDC = 180^\circ - (80^\circ + 90^\circ) = 10^\circ$

21. 다음 그림에서 $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$ 이고 $\angle C = 35^\circ$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기는 ?

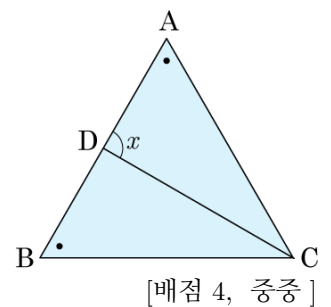


- ① 75° ② 85° ③ 90°
 ④ 95° ⑤ 105°

해설

$\triangle BCD$ 는 이등변삼각형이므로
 $\angle CBD = 35^\circ$
 또 $\triangle ABD$ 는 이등변삼각형이고
 $\angle ADB = 35^\circ + 35^\circ = 70^\circ$ 이므로
 $\angle DAB = \angle DBA = 55^\circ$
 $\therefore \angle ABC = 35^\circ + 55^\circ = 90^\circ$

22. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle x$ 의 크기는?

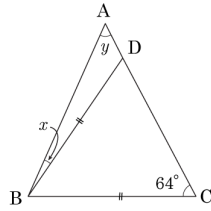


- ① 80° ② 85° ③ 90°
 ④ 95° ⑤ 100°

해설

$\triangle ABC$ 는 두 내각의 크기가 같으므로 이등변삼각형 이등변삼각형의 꼭짓각의 이등분선은 밑 변을 수직이등분하므로 $\angle x = 90^\circ$ 이다.

23. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인
이등변삼각형이다. $\overline{BC} = \overline{BD}$ 이고 $\angle C = 64^\circ$ 일 때,
 $x + y$ 의 값은?



[배점 4, 중중]

- ① 61° ② 62° ③ 63°
④ 64° ⑤ 65°

해설

$\triangle BCD$ 는 $\overline{BC} = \overline{BD}$ 인 이등변삼각형이므로
 $\angle BDC = 64^\circ$
 $\therefore x + y = 64^\circ$

24. 다음은 「 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 의 두 밑각
 B, C 의 이등분선의 교점을 O 라 하면 $\triangle OBC$ 도
이등변삼각형이다.」를 증명하는 과정이다. (가)~(마)에
들어갈 것으로 옳은 것은?

[가정] $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle ABO = \angle OBC$
,
 $\angle ACO = \angle OCB$ 이다.
[결론] (가)
[증명] $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로
 $\angle$ (나) $= \angle ACB$
 $\angle OBC =$ (다) $\times \angle ABC$
 $\angle$ (라) $=$ (다) $\times \angle ACB$
따라서 $\triangle OBC$ 는 (마) 이다.

[배점 5, 중상]

- ① (가) $\overline{OB} = \overline{OC}$ ② (나) ABO
③ (다) $\frac{1}{4}$ ④ (라) ACB
⑤ (마) 예각삼각형

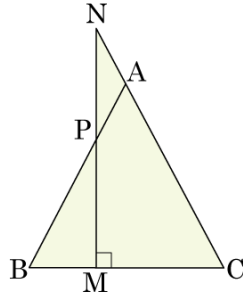
해설

[가정] $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle ABO = \angle OBC$
, $\angle ACO = \angle OCB$ 이다.
[결론] $\overline{OB} = \overline{OC}$
[증명] $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로
 $\angle ABC = \angle ACB$
 $\angle OBC = \frac{1}{2} \times \angle ABC$
 $\angle OCB = \frac{1}{2} \times \angle ACB$
따라서 $\triangle OBC$ 는 이등변삼각형이다.

25. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$

인 $\triangle ABC$ 에서 변 AB 위에
점 P 를 잡아 P 를 지나면서
 $\overline{BC}$ 에 수직인 직선이

변 BC , 변 CA 의 연장선과
만나는 점을 각각 M, N 이라
할 때, 다음 중 옳지 않은 것을
모두 고르면? (정답 2개)



[배점 5, 중상]

① $\overline{AP} = \overline{BP}$

② $\overline{AP} = \overline{AN}$

③ $\angle BAC = 2\angle ANP$

④ $\angle ANP = \angle APN = \angle BPM$

⑤ $\triangle NCM \equiv \triangle PBM$

해설

$\angle C = x^\circ$ 라고 하면 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로
 $\angle C = \angle B = x^\circ, \angle BAC = 180^\circ - 2x^\circ$

$\triangle BPM$ 에서 $\angle BPM = 90^\circ - x^\circ$ 또 $\angle BPM = \angle APN$ (맞꼭지각)

$\triangle APN$ 에서 $\angle BAC = \angle APN + \angle ANP$ 이므로
 $180^\circ - 2x^\circ = (90^\circ - x^\circ) + \angle ANP$

$$\angle ANP = 90^\circ - x^\circ$$

$$\therefore \angle ANP = \angle BPM = \angle APN, \angle BAC = 2\angle ANP$$

$\triangle APN$ 에서 두 각의 크기가 같으므로 이등변삼각형

$$\therefore \overline{AP} = \overline{AN}$$