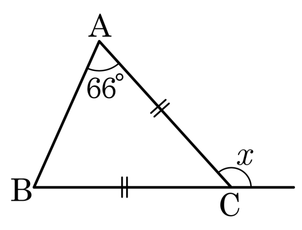
1. 다음 그림과 같이 $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle A = 66°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

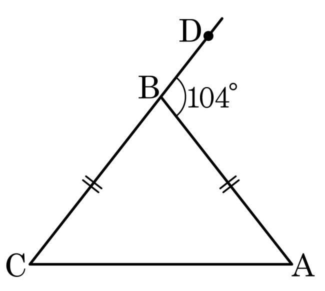


① 130° ② 132° ③ 134° ④ 136° ⑤ 138°

해설

$\angle x = 66° + 66° = 132°$

2. 다음 그림과 같이 $\overline{BA} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle ABD = 104°$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기는?



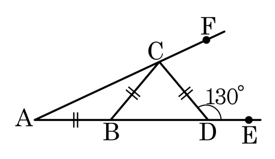
① 46° ② 48° ③ 50° ④ 52° ⑤ 55°

해설

$2 \times \angle BAC = 104°$

$\therefore \angle x = 52°$

3. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$ 이고 $\angle CDE = 130°$ 일 때, $\angle CAB$ 의 크기는?



① $15°$ ② $20°$ ③ $25°$

④ $30°$ ⑤ $35°$

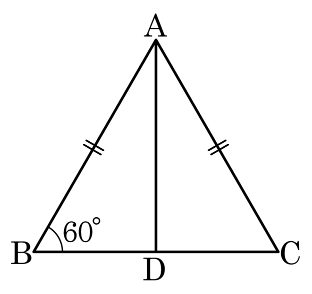
해설

$\angle CBD = \angle CDB = 50°$,

$\angle ABC = 180° - 50° = 130°$

$\therefore\ \angle CAB = (180° - 130°) \div 2 = 25°$

4. 다음 그림의 $\triangle ABC$에서, $\overline{AB}=\overline{AC}$, $B=60°$이고, 꼭지각의 이등분선이 밑변과 만나는 점을 D라고 할 때, $\angle BAD$의 크기는?

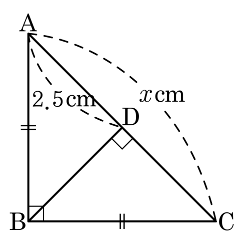


① $30°$　② $45°$　③ $60°$　④ $85°$　⑤ $90°$

해설

$\triangle ABC$에서
$\overline{AB}=\overline{AC}$이므로 이등변삼각형이고, $\angle C=60°$이다.
또한, $\angle A=180°-(60°+60°)=60°$이다.
따라서 $\triangle ABC$는 정삼각형이고 $\angle BAD$는 $\angle A$를 이등분한 각이므로 $\angle BAD=30°$이다.

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

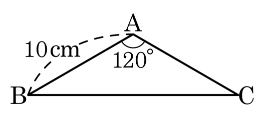


① 3.5 ② 4 ③ 4.5 ④ 5 ⑤ 5.5

해설

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이고 $\overline{BD}$ 는 $\overline{AC}$ 를 수직이등분하므로
$\overline{AC} = 2.5 + 2.5 = 5(\text{cm})$

6. 다음 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다. 그림을 보고 옳은 것을 모두 고른 것은?



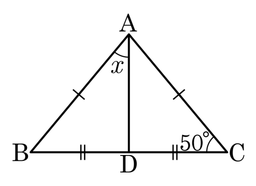
㉠ $\overline{AC} = 10\text{cm}$	㉡ $\angle B = 60°$
㉢ $\angle C = 30°$	

① ㉠　② ㉡　③ ㉢　④ ㉠, ㉢　⑤ ㉡, ㉢

해설

㉠ $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이므로 $\overline{AC} = 10\text{cm}$
㉡, ㉢ $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로
$\angle B = \angle C = 30°$

7. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{BD} = \overline{CD}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

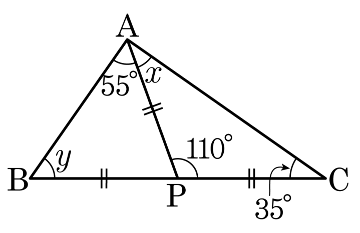


① $35°$　② $40°$　③ $45°$　④ $50°$　⑤ $55°$

해설

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로
$\angle BAC = 180° - 2 \times 50° = 80°$
또 $\overline{AD}$ 는 $\overline{BC}$ 를 이등분하므로 $\overline{AD}$ 는 $\angle BAC$ 를 이등분하고 $\overline{BC}$ 와 수직 (이등변삼각형의 각의 이등분선의 성질)
따라서 $x = \frac{1}{2} \times 80° = 40°$

8. 다음 그림에서 $\overline{PC}$ 와 길이가 같은 것을 알맞게 쓴 것은?



① $\overline{PA}$, $\overline{AB}$ ② $\overline{PB}$, $\overline{AC}$ ③ $\overline{BC}$, $\overline{PA}$

④ $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ ⑤ $\overline{AB}$, $\overline{AC}$

해설

$\angle PAC = 35°$

따라서 $\triangle APC$ 는 $\overline{PA} = \overline{PC}$ 인 이등변삼각형

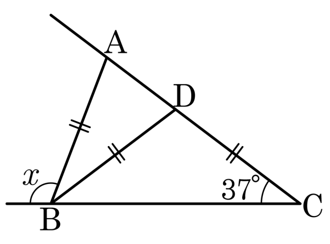
$\angle BPA = 180° - 110° = 70°$

$\angle y = 180° - (70° + 55°) = 55°$

따라서 $\triangle ABP$ 는 $\overline{PA} = \overline{PB}$ 인 이등변삼각형

$\therefore \overline{PA} = \overline{PB} = \overline{PC}$

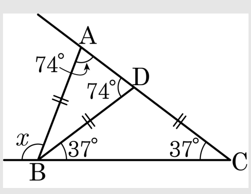
9. 아래 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}=\overline{BD}=\overline{DC}$ 이고 $\angle DCB=37°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

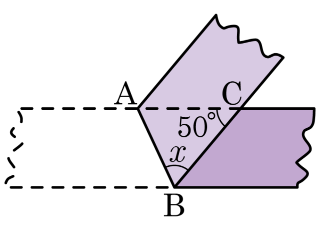
▷ 정답 : 111°

해설



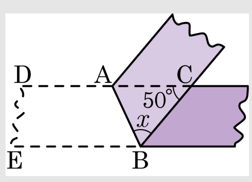
$\angle DBC=\angle DCB=37°$ 이므로
$\triangle BCD$ 에서 , $\angle ADB=37°+37°=74°$ 이고,
$\triangle ABD$ 에서 $\angle BAD=\angle BDA=74°$
따라서 $\triangle ABC$ 에서 $\angle x=74°+37°=111°$

10. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다. $\angle ACB = 50°$ 일 때, $\angle x$의 크기는?



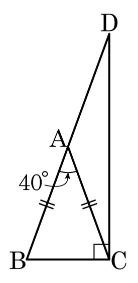
① $45°$ ② $50°$ ③ $55°$ ④ $60°$ ⑤ $65°$

해설



종이 테이프를 접으면 $\angle ABE = \angle ABC = \angle x$이고
$\angle ABE = \angle BAC = \angle x$(엇각)
$\triangle ABC$의 내각의 합은 $180°$이므로
$\therefore\ 2\angle x + 50° = 180°$
$\angle x = 65°$

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



① $20°$ ② $22°$ ③ $24°$ ④ $26°$ ⑤ $28°$

해설

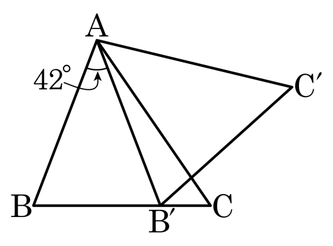
$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

$\angle ABC = \frac{1}{2}(180° - 40°) = 70°$

$\triangle BCD$ 에서

$\angle BDC = 180° - (70° + 90°) = 20°$

12. 다음 그림은 $\triangle ABC$ 를 점 A 를 기준으로 $42°$ 만큼 회전하여 점 B, C 가 각각 B′, C′ 으로 이동한 것이다. 이때, $\angle AB'C'$ 의 크기를 구하여라.



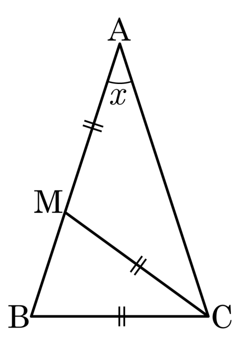
▶ 답 : $\underline{\quad\quad}$°

▷ 정답 : 69 °

해설

$\overline{AB} = \overline{AB'}$ 이므로
$\angle ABC = (180° - 42°) \div 2 = 69°$
$\therefore \angle AB'C' = \angle ABC = 69°$

13. 그림에서 $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{BC}$ 이고, $x = 36°$ 일 때, $\triangle ABC$ 는 어떤 삼각형인가?



① $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형

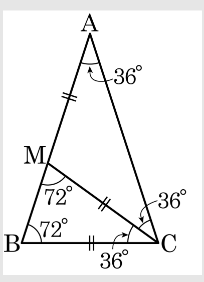
② 직각삼각형

③ $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형

④ 정삼각형

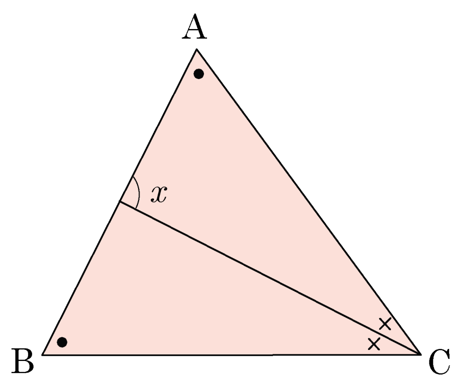
⑤ $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형

해설



$\angle B = \angle C = 72°$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다.

14. 다음 그림과 같은 $\triangle \mathrm{ABC}$ 에서 $\angle x$ 의 크기는?

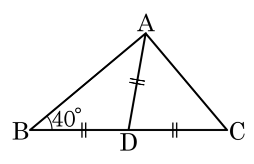


① 80° ② 85° ③ 90° ④ 95° ⑤ 100°

해설

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

15. 다음 그림에서 $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$ 이고 $\angle B = 40°$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기는?

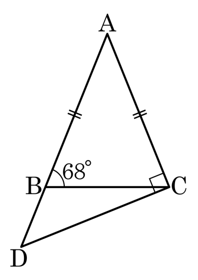


① $75°$ ② $80°$ ③ $85°$ ④ $90°$ ⑤ $95°$

해설

$\triangle ABD$ 는 이등변삼각형이므로
$\angle BAD = 40°$
$\angle CDA = 40° + 40° = 80°$
또 $\triangle ADC$ 는 이등변삼각형이므로
$\angle DAC = \angle DCA = \frac{1}{2}(180° - 80°) = 50°$
$\therefore \angle BAC = 40° + 50° = 90°$

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

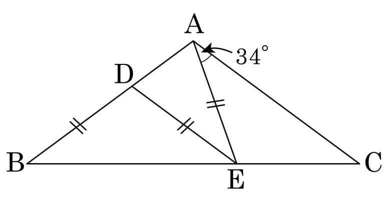


① $46°$ ② $48°$ ③ $50°$ ④ $52°$ ⑤ $54°$

해설

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로
$\angle BAC = 180° - 2 \times 68° = 44°$
$\triangle ADC$ 에서
$\angle BDC = 180° - (44° + 90°) = 46°$

17. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{AE}} = \overline{\mathrm{DE}} = \overline{\mathrm{DB}}$ 이고 $\overline{\mathrm{AC}} \,/\!/\, \overline{\mathrm{DE}}$ 이다. $\angle\mathrm{CAE} = 34\,°$ 일 때, $\angle\mathrm{B}$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $36.5\,°$

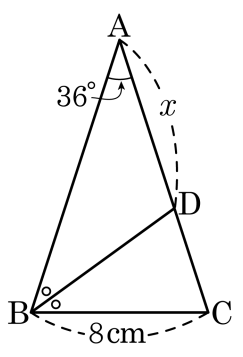
해설

$\angle\mathrm{B} = x$ 라 하면 $\angle\mathrm{DEB} = x$
$\triangle\mathrm{BDE}$ 에서 외각의 성질에 의하여 $\angle\mathrm{ADE} = 2x$
$\overline{\mathrm{AE}} = \overline{\mathrm{DE}}$ 이므로 $\angle\mathrm{DAE} = 2x$

$\triangle\mathrm{ABE}$ 에서 외각의 성질에 의하여 $\angle\mathrm{AEC} = 3x$
또한, $\overline{\mathrm{AC}} \,/\!/\, \overline{\mathrm{DE}}$ 이므로 $\angle\mathrm{ECA} = \angle\mathrm{BED} = x$

따라서 $\triangle\mathrm{ABC}$ 의 내각의 합은 $180\,°$ 이므로
$3x + 34\,° + x = 180\,°$
$\therefore\ x = \angle b = 36.5\,°$

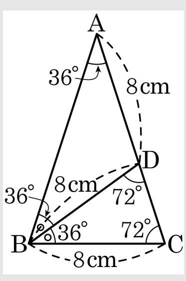
18. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다. $\angle B$ 의 이등분선이 $\overline{AC}$ 와 만나는 점을 D 라 할 때, x 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : ______ cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

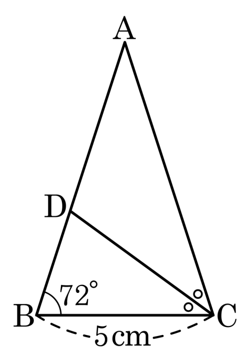


$\angle A = 36°$ 이고, $\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로 $\angle B = \angle C = \frac{1}{2} \times (180° - 36°) = 72°$ 이다.

$\angle ABD = \angle CBD = 36°$ 이므로 $\triangle ABD$ 는 두 내각의 크기가 같게 되고, $\angle BCD = \angle BDC = 72°$ 이므로 $\triangle BCD$ 도 두 내각의 크기가 같으므로, 이등변삼각형이다.

따라서 $\overline{BC} = \overline{BD} = \overline{AD} = 8\,\text{cm}$ 이다.

19. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\angle B = \angle C$ 인 이등변삼각형이다. $\angle C$ 의 이등분선이 $\overline{AB}$ 와 만나는 점을 D 라 할 때, $\overline{AD}$ 의 길이는?

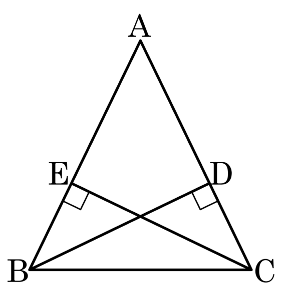


① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 7cm

해설

$\angle B = \angle C = 72°$ 이고 $\angle BCD = \angle ACD = 36°$ 이므로, $\angle A = 36°$ 이다. 따라서 $\triangle ABC$, $\triangle ADC$ 는 두 내각의 크기가 같으므로 이등변삼각형이다. 따라서 $\overline{BC} = \overline{DC} = \overline{AD} = 5\,cm$ 이다.

20. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형ABC 의 꼭짓점 B ,C 에서 대변에 내린 수선의 발을 각각 D ,E 라고 할 때, $\overline{BD} = \overline{CE}$ 임을 증명하는 과정이다. (가)~(마) 에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



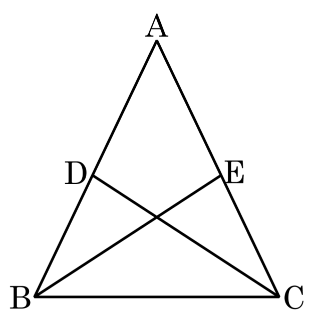
(가정)
(1) ($\overline{AB} = \boxed{(가)}$)
(2) B ,C 에서 대변에 내린 수선의 발을 각각 D ,E
(결론) ($\overline{BD} = \boxed{(나)}$)
(증명)△EBC 와△DCB 에서
($\angle BDC = \boxed{(다)} = 90°$) ⋯㉠
($\angle B = \boxed{(라)}$) ⋯㉡
$\boxed{(마)}$는 공통 ⋯㉢
△EBC ≡ △DCB
$\therefore \overline{BD} = \overline{CE}$

① (가) $\overline{AC}$ ② (나) $\overline{CE}$ ③ (다) $\angle BDA$
④ (라) $\angle C$ ⑤ (마) $\overline{BC}$

해설

(가정)
(1) ($\overline{AB} = \boxed{\overline{AC}}$)
(2) B ,C 에서 대변에 내린 수선의 발을 각각 D ,E
(결론) ($\overline{BD} = \boxed{\overline{CE}}$)
(증명)△EBC 와△DCB 에서
($\angle BDC = \boxed{\angle CEB} = 90°$) ⋯㉠
($\angle B = \boxed{\angle C}$) ⋯㉡
$\boxed{\overline{BC}}$는 공통 ⋯㉢
△EBC ≡ △DCB
$\therefore \overline{BD} = \overline{CE}$

21. 다음은 「$\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 변 AB, AC 위의 두 점 D, E 에 대하여 $\overline{AD} = \overline{AE}$ 이면 $\overline{DC} = \overline{EB}$ 이다.」를 증명한 것이다. 다음 ㉠ ~ ㉤에 짝지은 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



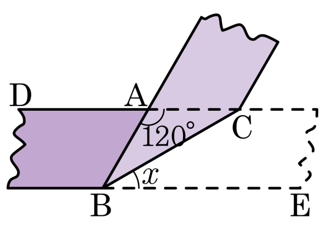
[가정] △ABC 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD}=$ $\boxed{㉠}$
[결론] $\overline{DC} =$ $\boxed{㉡}$
[증명] △ABE 와 △ACD 에서
$\overline{AB} =$ $\boxed{㉢}$,
$\overline{AE} =$ $\boxed{㉣}$, ∠A 는 공통이므로
△ABE ≡ △ACD ($\boxed{㉤}$ 합동)
∴ $\overline{DC} =$ $\boxed{㉡}$

① ㉠ : $\overline{AE}$　　② ㉡ : $\overline{EB}$　　③ ㉢ : $\overline{AC}$
④ ㉣ : $\overline{AD}$　　⑤ ㉤ : ASA

해설

[가정] △ABC 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD} = \overline{AE}$
[결론] $\overline{DC} = \overline{EB}$
[증명] △ABE 와 △ACD 에서
$\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AE} = \overline{AD}$, ∠A 는 공통이므로
△ABE ≡ △ACD (SAS 합동)
∴ $\overline{DC} = \overline{EB}$

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



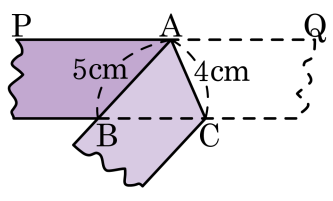
▶ 답 : $\underline{\quad}°$

▷ 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 $120° + \angle x + \angle x = 180°$, $\angle x = 30°$ 이다.

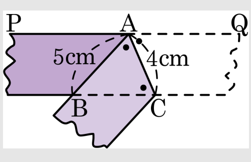
23. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었을 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



① 4cm ② 4.5cm ③ 5cm

④ 5.5cm ⑤ 6cm

해설



$\angle QAC = \angle CAB$ (종이 접은 각)

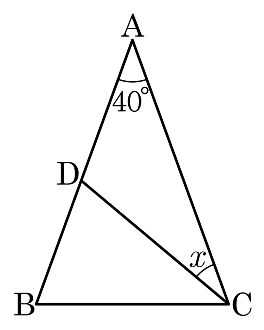
$\angle QAC = \angle ACB$ (엇각)

$\therefore\ \angle CAB = \angle ACB$

따라서 $\triangle ABC$는 밑각의 크기가 같고, $\overline{AB} = \overline{BC}$인 이등변삼각형이다.

$\therefore\ \overline{BC} = \overline{AB} = 5\text{cm}$

24. 다음 $\triangle ABC$에서 $\overline{AB}=\overline{AC}$, $\overline{CB}=\overline{CD}$, $\angle A=40^\circ$일 때, $\angle x$의 크기는?



① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

해설

$\triangle ABC$에서

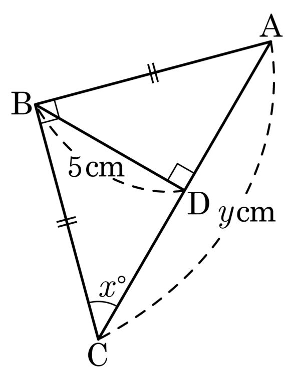
$\angle ABC=\angle ACB=\frac{1}{2}(180^\circ-40^\circ)=70^\circ$

$\triangle CDB$에서

$\angle BCD=180^\circ-(2\times 70^\circ)=40^\circ$

따라서 $\angle x=70^\circ-40^\circ=30^\circ$이다.

25. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{BC}, \angle B = 90°$인 직각이등변삼각형 ABC 에서 $\angle B$의 이등분선과 $\overline{AC}$의 교점을 D라 하자. 이 때, $x-y$의 값은?



① 30　② 32　③ 35　④ 37　⑤ 39

해설

$\angle C = \frac{1}{2}(180° - 90°) = 45°$

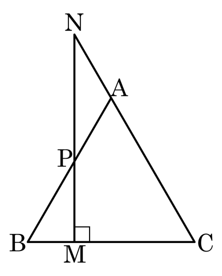
$\therefore x = 45$

$\angle C = \angle CBD = 45°$이므로

$\triangle CBD$는 $\overline{BD} = \overline{CD} = 5\,cm$인 이등변삼각형이고, 점 D는 $\overline{AC}$의 중점이므로 $y = 10$

$\therefore x - y = 45 - 10 = 35$

26. 다음 그림과 같이 $\overline{\mathrm{AB}} = \overline{\mathrm{AC}}$ 인 $\triangle\mathrm{ABC}$ 에서 변 AB 위에 점 P 를 잡아 P 를 지나면서 $\overline{\mathrm{BC}}$ 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 2 개)

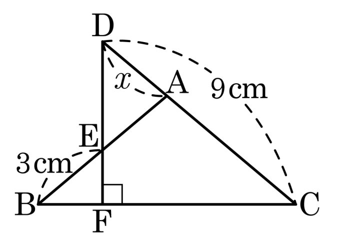


① $\overline{\mathrm{AP}} = \overline{\mathrm{BP}}$
② $\overline{\mathrm{AP}} = \overline{\mathrm{AN}}$
③ $\angle\mathrm{BAC} = 2\angle\mathrm{ANP}$
④ $\angle\mathrm{ANP} = \angle\mathrm{APN} = \angle\mathrm{BPM}$
⑤ $\triangle\mathrm{NCM} \equiv \triangle\mathrm{PBM}$

해설

$\angle\mathrm{C} = \angle x$ 라고 하면 $\triangle\mathrm{ABC}$ 는 이등변삼각형이므로 $\angle\mathrm{C} = \angle\mathrm{B} = \angle x$,$\angle\mathrm{BAC} = 180° - 2\angle x$
$\triangle\mathrm{BPM}$ 에서 $\angle\mathrm{BPM} = 90° - \angle x$ 또 $\angle\mathrm{BPM} = \angle\mathrm{APN}$ (맞꼭지각)
$\triangle\mathrm{APN}$ 에서 $\angle\mathrm{BAC} = \angle\mathrm{APN} + \angle\mathrm{ANP}$ 이므로
$180° - 2\angle x = (90° - \angle x) + \angle\mathrm{ANP}$
$\angle\mathrm{ANP} = 90° - \angle x$
$\therefore \angle\mathrm{ANP} = \angle\mathrm{BPM} = \angle\mathrm{APN}$, $\angle\mathrm{BAC} = 2\angle\mathrm{ANP}$
$\triangle\mathrm{APN}$ 에서 두 각의 크기가 같으므로 이등변삼각형
$\therefore \overline{\mathrm{AP}} = \overline{\mathrm{AN}}$

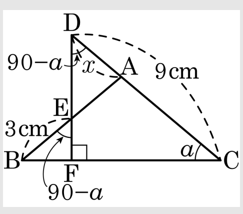
27. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이고 $\angle DFC = 90°$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

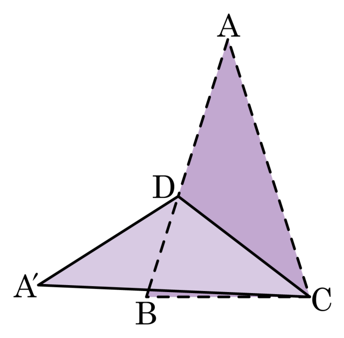
▷ 정답 : 3 cm

해설



$\triangle ABC$ 에서 $\angle ABC = a$ 라 하면 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로 $\angle ACB = a$ 이다.
따라서 $\triangle BEF$ 에서 $\angle BEF = 90° - a$ 이고 마찬가지로 $\triangle DCF$ 에서 $\angle CDF = 90° - a$ 이다. 즉, $\angle BEF = \angle CDF$, $\angle BEF = \angle AED$ (맞꼭지각) 이다.
따라서 $\angle CDF = \angle AED$ 이므로 $\triangle AED$ 는 이등변삼각형이고, $\overline{AD} = \overline{AE} = x(\text{cm})$, $\overline{AB} = x+3(\text{cm})$ 이다. 따라서 $\overline{AC} = \overline{AB} = 9 - x(\text{cm})$ 이므로 $x + 3 = 9 - x$, $x = 3(\text{cm})$ 이다.

28. 다음 그림은 $\angle A$ 를 꼭지각으로 하는 이등변삼각형을 선분 AD 와 선분 CD 의 길이가 같도록 접은 것이다. $\angle A$ 가 $35°$ 일 때, $\angle BCD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ____ °

▷ 정답 : 37.5 °

해설

$\triangle ADC$는 이등변삼각형이므로

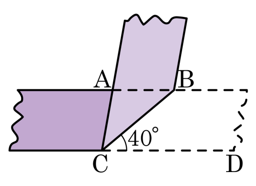
$\angle A = \angle ACD = 35°$

$\angle ACB = (180° - 35°) \div 2 = 72.5°$

($\because$ $\triangle ABC$는 이등변삼각형)

$\therefore$ $\angle BCD = 72.5° - 35° = 37.5°$

29. 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 접었을 때, $\angle BCD = 40°$ 이다. 이때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: ______°

▷ 정답: 100°

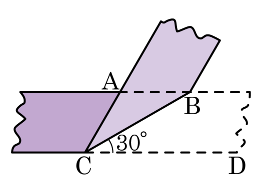
해설

$\angle BCD = \angle BCA = 40°$

$\angle BCD = \angle ABC = 40°$ (엇각)

$\angle BAC = 180° - 80° = 100°$

30. 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 접었을 때, $\angle BCD = 30°$ 이다. 이때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



① $100°$ ② $110°$ ③ $120°$

④ $130°$ ⑤ $140°$

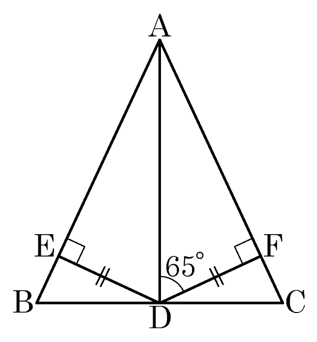
해설

$\angle BCD = \angle BCA = 30°$

$\angle BCD = \angle ABC = 30°$ (엇각)

$\angle BAC = 180° - 60° = 120°$

31. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{DE} = \overline{DF}$ 이고 $\angle AED = \angle AFD = 90°$ 이다. $\angle ADF = 65°$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기는?



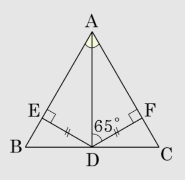
① 35° ② 40° ③ 45° ④ 50° ⑤ 55°

해설

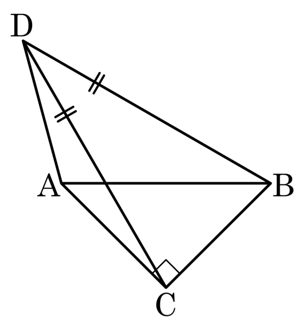
$\triangle AED \equiv \triangle AFD$ (RHS 합동) 이므로

$\angle EAD = \angle FAD = 90° - 65° = 25°$

$\therefore \angle BAC = 2\angle EAD = 2 \times 25° = 50°$



32. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90°$ 인 직각이등변삼각형 ABC 의 외부에 $\overline{AD} = \overline{AC}$, $\overline{BD} = \overline{CD}$ 가 되도록 점 D 를 잡았다. $\angle BDC$ 의 크기를 구하여라.

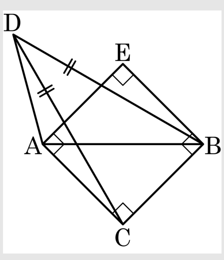


▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad}$ °

▷ 정답 : 30 °

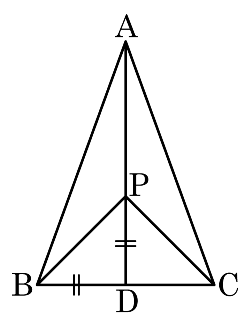
해설

다음 그림과 같이 $\overline{AC} = \overline{BC}$ 이고 $\angle CBE = 90°$ 이 되도록 정사각형 ACBE 를 그리고 $\overline{DE}$ 를 긋는다.



$\triangle BCD$ 가 $\overline{BD} = \overline{CD}$ 인 이등변삼각형이므로
$\angle DCB = \angle BCD$
$\triangle DCB$ 와 □ACBE 에서 $\overline{BD} = \overline{CD}$, $\overline{AC} = \overline{BE}$,
$\angle ACD = 90° - \angle DCB = 90° - \angle DBC = \angle EBD$ 이므로 $\triangle DAC \equiv \triangle DBE$ (SAS 합동)
$\therefore$ $\overline{DA} = \overline{DE}$ 이므로 $\triangle ADE$ 는 정삼각형이다.
이때, $\angle CDB = x$ 라 하면 $\triangle CDB$ 는 이등변삼각형이므로
$\angle DBC = \frac{1}{2}(180 - x) = 90 - \frac{x}{2}$
$\therefore$ $\angle DBE = 90 - \angle DBC = 90 - \left(90 - \frac{x}{2}\right) = \frac{x}{2}$
$\triangle DBE$ 에서 $\angle EDB = \angle EBD = \frac{x}{2}$ 이므로
$\angle ADC = \angle EDB = \frac{x}{2}$
$\angle ADE = 60$ 이므로 $\frac{x}{2} + x + \frac{x}{2} = 60$
$\therefore$ $x = \angle BDC = 30°$

33. 다음 그림에서 $\triangle ABP \equiv \triangle ACP$ 이다. $\overline{PD} = \overline{BD}$ 이고 $\overline{BD} = 16\text{cm}$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : ______ cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

$\triangle ABP \equiv \triangle ACP$ 에서
$\overline{PB} = \overline{PC}, \overline{AB} = \overline{AC}, \angle BAD = \angle CAD$ 이므로
$\triangle ABD \equiv \triangle ACD(\text{SAS})$ 합동
따라서 $\angle ADB = \angle ADC$
$\angle ADC = 90°$
$\therefore \overline{PD} = \overline{BD} = \overline{CD} = 16(\text{cm})$