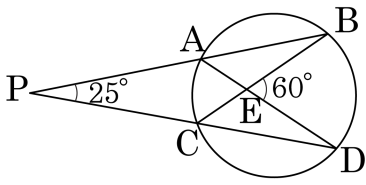


1. 다음 그림에서 $\angle P = 25^\circ$, $\angle BED = 60^\circ$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기를 구하여라.



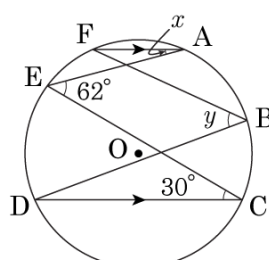
▶ 답 : °

▶ 정답 : 17.5°

해설

$\triangle AEB$ 에서
 $\angle ABC = x$ 라면
 $25^\circ + x + x = 60^\circ$
 $2x = 35^\circ \therefore x = 17.5^\circ$

2. 다음 그림에서 $\overline{AF} \parallel \overline{CD}$ 이고 $\angle AEC = 62^\circ$, $\angle DCE = 30^\circ$ 일 때, $\angle y - \angle x$ 의 크기를 구하여라.



(단, 단위는 생략)

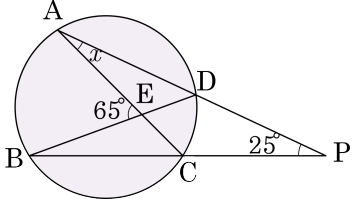
▶ 답 ▶

▶ 정답 : 30°

해설

$$y = x + 30^\circ, 62^\circ = x + 30^\circ (\because \text{엇각의 성질 이용})$$
$$\therefore x = 32^\circ, y = 62^\circ$$
$$\therefore \angle x = 32^\circ$$

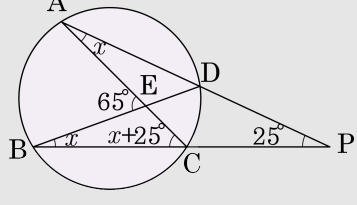
3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▶ 정답 : 20 °

해설

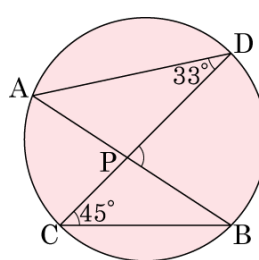


$$\angle DBP = \angle DAC = \angle x, \angle ACB = x + 25^\circ$$

$\triangle BEC$ 에서

$$x + x + 25^\circ = 65^\circ, 2x = 40^\circ \quad \therefore \angle x = 20^\circ$$

4. 다음 그림에서 $\angle ADP = 33^\circ$, $\angle PCB = 45^\circ$ 일 때, $\angle BPD$ 의 크기를 구하여라.



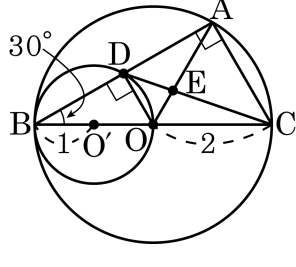
▶ 답 ▶ ○ —

▶ 정답 : 78°

해설

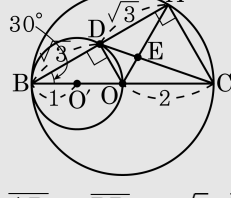
5.0ptAC의 원주각 $\angle ADC = \angle ABC = 33^\circ$
 $\triangle PBC$ 에서 $\angle BPD = 45^\circ + 33^\circ = 78^\circ$

5. 다음 그림의 원 O의 지름은 4, 원 O'의 지름은 2, $\angle ABC = 30^\circ$ 이다. 이때, OE의 길이는?



- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ 1

해설

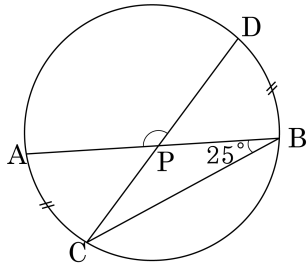


$\overline{AD} = \overline{BD} = \sqrt{3}$, $\overline{BO} = \overline{CO} = 1$ 이므로 점 E는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.

$$\overline{AO} = 2$$

$$\therefore \overline{OE} = 2 \times \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

6. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{BD}$ 이고 $\angle ABC = 25^\circ$ 일 때, $\angle APD$ 의 크기는?

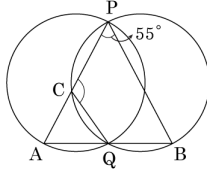


- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설

호의 길이가 같으므로 $\angle ABC = \angle BCD = 25^\circ$
 $\angle BPD = 50^\circ$ ($\triangle PBC$ 의 외각)
 $\therefore \angle APD = 130^\circ$

7. 다음 그림과 같이 만지름의 길이가 같은 두 원이 만나는 점을 P, Q 라 하고 점 Q 를 지나는 직선이 두 원과 만나는 점을 각각 A, B, 원과 $\overline{PA}$ 가 만나는 점을 C 라 하자. $\angle APB = 55^\circ$ 일 때, $\angle PCQ$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: ○ —

▶ 정답 : 117.5°

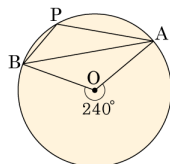
해설

두 점 P, Q 를 지나는 두 호의 길이가 같으므로

$$\angle PAQ = \angle PBQ = \frac{1}{2}(180^\circ - 55^\circ) = 62.5^\circ$$

$$\therefore \angle PCQ = 180^\circ - \angle PBQ = 117.5^\circ$$

8. 다음 그림에서 $\angle AOB = 240^\circ$ 이고, $5.0\text{pt}\widehat{PA} : 5.0\text{pt}\widehat{PB} = 2 : 1$ 일 때, $\angle PAB$ 의 크기는?

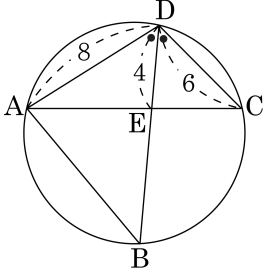


- ① 10° ② 15° ③ 20° ④ 25° ⑤ 30°

해설

$5.0\text{pt}\widehat{PA} : 5.0\text{pt}\widehat{PB} = 2 : 1$ 이므로 $\angle PAB = \angle x$ 라고 하면,
 $\angle PBA = 2\angle x$, $\angle APB = 120^\circ$ 이므로 $\angle x + 2\angle x = 60^\circ$
 $\therefore \angle x = 20^\circ$

9. 다음 그림과 같이 $\angle ADB = \angle BDC$ 이고 $\overline{AD} = 8$, $\overline{DE} = 4$, $\overline{CD} = 6$ 일 때, $\overline{EB}$ 의 길이를 구하여라.



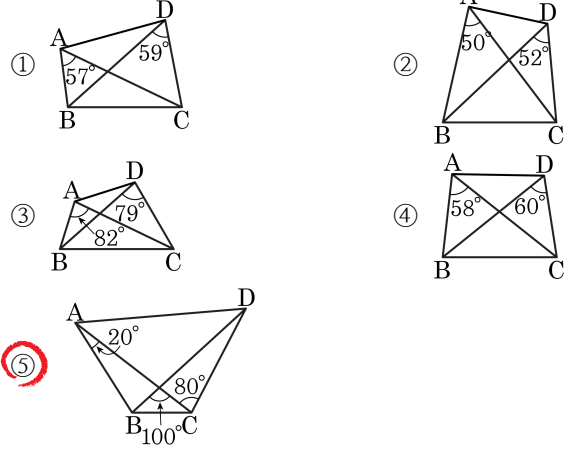
▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$\angle BDC = \angle BAC$ ($\widehat{BC}$ 에 대한 원주각),
 $\angle ABD = \angle ACD$ ($\widehat{AD}$ 에 대한 원주각) 이므로
 $\triangle ABD \sim \triangle ECD$ (AA 닮음)
따라서 $\overline{AD} : \overline{DE} = \overline{BD} : \overline{CD}$
즉, $8 : 4 = (4 + \overline{EB}) : 6$
 $8 \times 6 = 4 \times (4 + \overline{EB})$
 $\therefore \overline{EB} = 8$

10. 다음 중 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있는 것은?



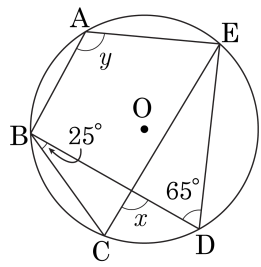
해설

두 점 A, D 가 선분 BC 에 대하여 같은 쪽에 있고, $\angle BAC = \angle BDC$ 이면 네 점 A, B, C, D 는 한 원 위에 있다.

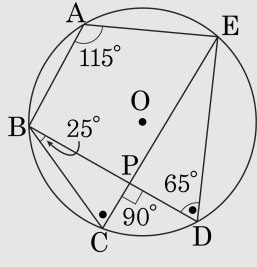
⑤ $\angle BDC + 80^\circ = 100^\circ \therefore \angle BDC = 20^\circ$

11. 다음 그림에서 $x + y$ 의 값은?

- ① 150° ② 165° ③ 185°
④ 195° ⑤ 205°



해설



$\angle BCE$, $\angle BDE$ 는 두 내접사각형에서 각각 $\angle y$ 에 대한 대각이므로 서로 같다.

$\therefore \angle BCE = 65^\circ$

$\angle x$ 는 $\triangle BCP$ 의 외각이므로 $\angle x = 25^\circ + 65^\circ$

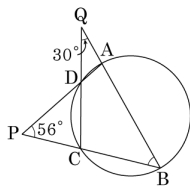
$\therefore x = 90^\circ$

내접사각형 ABDE 에서

$\angle y + 65^\circ = 180^\circ \quad \therefore y = 115^\circ$

$\therefore x + y = 205^\circ$

12. 다음 그림에서 $\angle B$ 의 크기는 얼마인가?

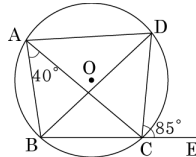


- ① 44° ② 45° ③ 46° ④ 47° ⑤ 48°

해설

$\angle B = x$ 라고 하면
 $\angle BCD = 180^\circ - 30^\circ - \angle x = 150^\circ - \angle x$
 $\angle BAP = 180^\circ - 56^\circ - \angle x = 124^\circ - \angle x$
 $\angle BCD + \angle BAP = 150^\circ - \angle x + 124^\circ - \angle x = 180^\circ$
 $2\angle x = 94^\circ$
 $\therefore \angle x = 47^\circ$

13. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 원 O 에 내접하고, $\angle BAC = 40^\circ$, $\angle DCE = 85^\circ$ 일 때, $\angle DBC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ○ —

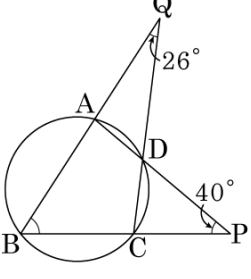
▶ 정답 : 45°

해설

$$\angle DCE = \angle BAD = 85^\circ$$

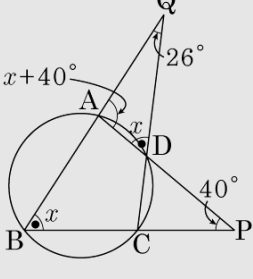
$$\angle DAC = \angle DBC \text{ 이므로 } \angle DBC = 85^\circ - 40^\circ = 45^\circ$$

14. 다음 그림에서 $\angle P = 40^\circ$, $\angle Q = 26^\circ$ 일 때,
 $\angle B$ 의 크기는?



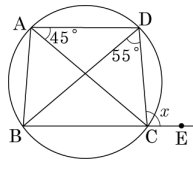
- ① 57° ② 58° ③ 59° ④ 60° ⑤ 61°

해설



$\angle B = x$ 라 하면 $\angle QDA = x$
 $\triangle ABP$ 에서 $\angle QAD = x + 40^\circ$
 $\triangle AQD$ 에서 $26^\circ + x + x + 40^\circ = 180^\circ$
 $\therefore x = 57^\circ$

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

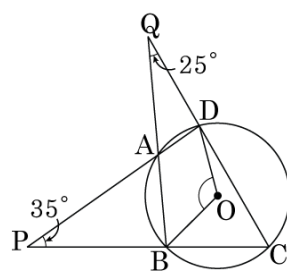


- ① 100° ② 102° ③ 104° ④ 106° ⑤ 108°

해설

$$\begin{aligned} \angle BAC &= \angle BDC = 55^\circ \\ \therefore \angle x &= 45^\circ + 55^\circ = 100^\circ \end{aligned}$$

16. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 원 O 에 내접하고 $\angle DPC = 35^\circ$, $\angle BQC = 25^\circ$ 일 때, $\angle BOD$ 의 크기는?

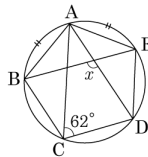


- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 135° ⑤ 150°

해설

$\angle BCD = x$ 라 하면, $\angle DAQ = x$
 $\angle ADQ = x + 35^\circ$ (삼각형의 외각)
 $\triangle QAD$ 에서 $x + 25^\circ + (x + 35^\circ) = 180^\circ$
 $\therefore x = 60^\circ$
따라서 $\angle BOD = 2\angle BCD = 2 \times 60^\circ = 120^\circ$ 이다.

17. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{AE}$ 이고 $\angle ACD = 62^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

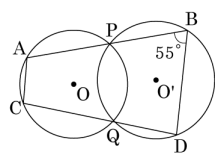


- ① 116° ② 117° ③ 118° ④ 119° ⑤ 120°

해설

□ACDE 에서
 $\angle AED = 180^\circ - \angle ACD = 180^\circ - 62^\circ = 118^\circ$ 이다.
 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{AE}$ 이므로
 $\angle ABE = \angle BCA = \angle ADE = \angle BEA = \angle y$ 라 하면
 $\angle BED = 118^\circ - \angle y$ 이다.
따라서 $\angle x = \angle BED + \angle ADE = 118^\circ - \angle y + \angle y = 118^\circ$ 이다.

18. 다음 그림에서 $\angle DBP = 55^\circ$ 일 때, $\angle CAP$ 의 크기는?

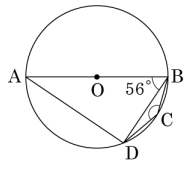


- ① 85° ② 95° ③ 105° ④ 115° ⑤ 125°

해설

$$\begin{aligned}\angle PQC &= \angle PBD = 55^\circ \\ \angle CAP + \angle PQC &= 180^\circ \\ \therefore \angle CAP &= 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ\end{aligned}$$

19. 다음 그림을 보고 $\angle BCD$ 의 크기로 적절한 것을 구하면?

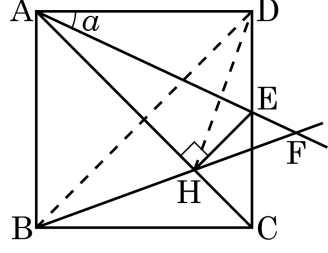


- ① 116° ② 126° ③ 136° ④ 146° ⑤ 156°

해설

$\angle ADB = 90^\circ$ 이므로 $\angle DAB = 34^\circ$
 $\square ABCD$ 가 원에 내접하므로 $34^\circ + \angle BCD = 180^\circ$ 이다.
 $\therefore \angle BCD = 146^\circ$

20. 정사각형 ABCD 의 변 CD 위의 점 E 에서 대각선 AC 에 내린 수선의 발을 H , 두 선분 AE 와 BH 의 연장선이 만나는 점을 F 라고 하고 $\angle DAE = a$ 라고 할 때, $\angle EHF$ 의 크기를 구하여라.



- ① $5a^\circ$ ② $4a^\circ$ ③ $3a^\circ$ ④ $2a^\circ$ ⑤ a°

해설

$\angle AHE = \angle ADE = 90^\circ$ 이므로 네 점 A, H, E, D 는 한 원 위에 있다. 따라서 호 $\widehat{DE}$ 에 대한 원주각은 모두 같으므로, $\angle DAE = \angle DHE = a$ 이다.
 $\overline{BD} // \overline{HE}$ 이므로
 $\angle BDC = \angle HEC = 45^\circ$, $\angle DHE = \angle HDB$
또한, $\widehat{HD} = \widehat{HB}$ 이므로 $\angle HBD = \angle HDB = a$
 $\therefore \angle EHF = \angle HDB = a$