

교과서_동아(강) - 중등수학3 212~214p_대단원_문제연습2

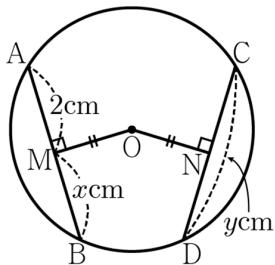
원의 현 ~ 원의 접선과 현이 이루는 각

| | |
|--------------|---|
| 실시일자 | - |
| 28문제 / DRE수학 | |

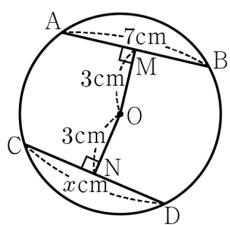
유형별 학습

| |
|----|
| 이름 |
| |

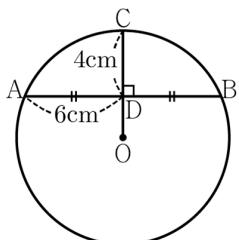
- 01** 다음 그림의 원 O에서 $\overline{AB} \perp \overline{OM}$, $\overline{CD} \perp \overline{ON}$ 이고 $\overline{OM} = \overline{ON}$ 이다. $\overline{AM} = 2\text{cm}$ 일 때, $x + y$ 의 값을 구하시오.



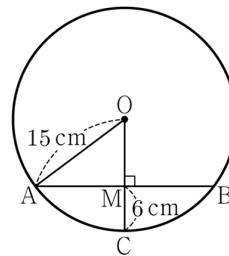
- 02** 다음 그림에서 x의 값을 구하시오.



- 03** 다음 그림에서 $\overline{AD} = 6\text{cm}$, $\overline{CD} = 4\text{cm}$ 일 때, 원 O의 반지름의 길이를 구하시오.

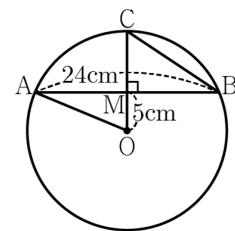


- 04** 다음 그림의 원 O에서 $\overline{OA} = 15\text{cm}$, $\overline{CM} = 6\text{cm}$ 일 때, \overline{AB} 의 길이는?



- ① 16 cm
- ② 18 cm
- ③ 20 cm
- ④ 22 cm
- ⑤ 24 cm

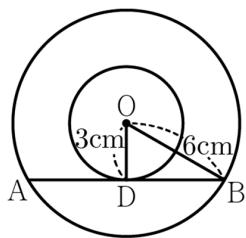
- 05** 다음 그림의 원 O에서 $\overline{AB} \perp \overline{OC}$ 이고, $\overline{AB} = 24\text{cm}$, $\overline{OM} = 5\text{cm}$ 일 때, \overline{BC} 의 길이는?



- ① $4\sqrt{13}\text{ cm}$
- ② $4\sqrt{14}\text{ cm}$
- ③ $8\sqrt{3}\text{ cm}$
- ④ $8\sqrt{5}\text{ cm}$
- ⑤ $9\sqrt{3}\text{ cm}$

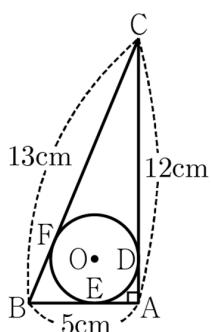


- 06** 다음 그림에서 \overline{AB} 의 길이는?
(단, \overline{AB} 는 작은 원의 접선이다.)



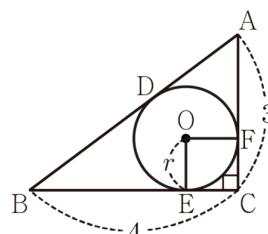
- ① $3\sqrt{3}$ cm ② $4\sqrt{3}$ cm ③ $6\sqrt{5}$ cm
④ $3\sqrt{5}$ cm ⑤ $6\sqrt{3}$ cm

- 07** 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC의 내접원 O의 반지름의 길이는?

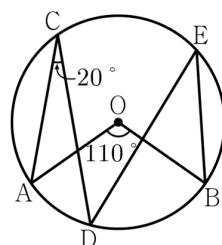


- ① 0.5cm ② 1cm ③ 1.7cm
④ 2cm ⑤ 3cm

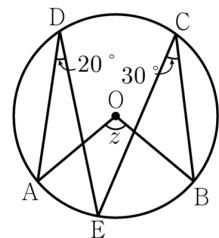
- 08** 다음 그림에서 원 O는 직각삼각형 $\triangle ABC$ 의 내접원이고 세 점 D, E, F는 접점이다. 원 O의 반지름의 길이를 r 라 할 때, r 의 값을 구하시오.



- 09** 다음 그림에서 $\angle ACD = 20^\circ$, $\angle AOB = 110^\circ$ 일 때, $\angle DEB$ 의 크기를 구하시오.



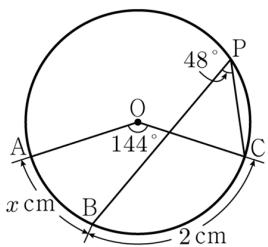
- 10** 다음 그림에서 $\angle z$ 의 크기를 구하시오.



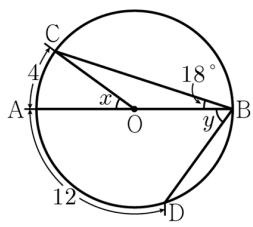
교과서_동아(강) - 중등수학3 212~214p_대단원_문제연습2

원의 현 ~ 원의 접선과 현이 이루는 각

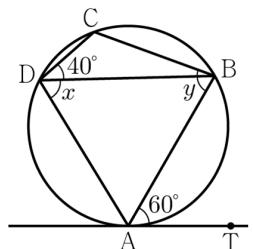
- 11** 다음 그림의 원 O 에서 x 의 값을 구하시오.



- 12** 다음 그림에서 \overline{AB} 는 원 O 의 지름이고 $\widehat{AC} = 4$, $\widehat{AD} = 12$ 이다. $\angle ABC = 18^\circ$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하시오.

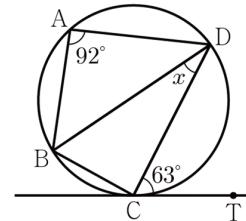


- 13** 원 O 에서 $\angle CDB = 40^\circ$, $\angle BAT = 60^\circ$ 이고
직선 AT가 접선일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

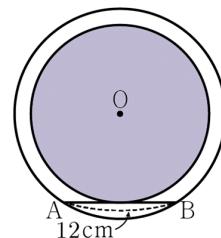


- ① 125°
- ② 130°
- ③ 135°
- ④ 140°
- ⑤ 145°

- 14** 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 원에 내접하고 \overline{CT} 가 원의 접선이다. $\angle BAD = 92^\circ$, $\angle DCT = 63^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



- 15** 다음 그림과 같이 중심이 O 로 같은 두 원에서 작은 원의 접선과 큰 원의 교점을 A, B라 하자.
 $\overline{AB} = 12\text{cm}$ 이고 큰 원의 반지름의 길이가 12cm 일 때, 작은 원의 넓이는?

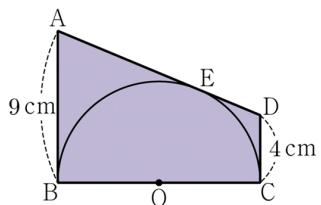


- ① $108\pi\text{cm}^2$
- ② $117\pi\text{cm}^2$
- ③ $126\pi\text{cm}^2$
- ④ $135\pi\text{cm}^2$
- ⑤ $144\pi\text{cm}^2$

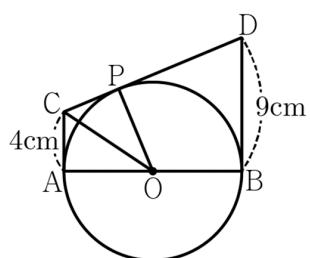
교과서_동아(강) - 중등수학3 212~214p_대단원_문제연습2

원의 현 ~ 원의 접선과 현이 이루는 각

- 16** 다음 그림에서 \overline{BC} 는 반원 O 의 지름이고 \overline{AB} , \overline{AD} , \overline{CD} 는 모두 반원 O 의 접선이다. $\overline{AB}=9\text{ cm}$, $\overline{CD}=4\text{ cm}$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하시오.

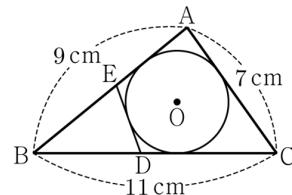


- 17** 아래 그림과 같이 원 O 의 지름 AB 의 양 끝점에서 그은 두 접선과 원 위의 한 점 P 에서 그은 접선이 만나는 점을 각각 C , D 라 하자. $\overline{AC}=4\text{ cm}$, $\overline{BD}=9\text{ cm}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

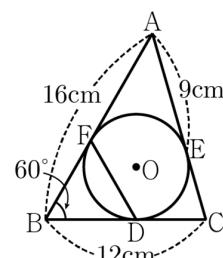


- ① $\overline{CP}=4\text{ cm}$
- ② $\overline{CD}=13\text{ cm}$
- ③ $\overline{AB}=12\text{ cm}$
- ④ $\overline{OC}=2\sqrt{13}\text{ cm}$
- ⑤ $\overline{OP}=4\text{ cm}$

- 18** 다음 그림과 같이 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, \overline{DE} 는 원 O 에 접한다. $\overline{AB}=9\text{ cm}$, $\overline{BC}=11\text{ cm}$, $\overline{AC}=7\text{ cm}$ 일 때, $\triangle BDE$ 의 둘레의 길이를 구하시오.



- 19** 다음 그림에서 $\angle B=60^\circ$, $\overline{AB}=16\text{ cm}$, $\overline{BC}=12\text{ cm}$, $\overline{AE}=9\text{ cm}$ 일 때, \overline{DF} 의 길이는?
(단, 점 D, E, F는 접점이다.)

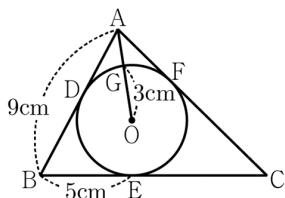


- ① $4\sqrt{3}\text{ cm}$
- ② 5 cm
- ③ $5\sqrt{2}\text{ cm}$
- ④ 7 cm
- ⑤ $8\sqrt{2}\text{ cm}$

원의 현 ~ 원의 접선과 현이 이루는 각

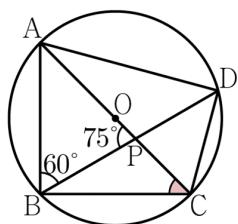
20

다음 그림에서 반지름의 길이가 3cm인 원 O는 삼각형 ABC의 내접원이다.
 $\overline{AB} = 9\text{ cm}$, $\overline{BE} = 5\text{ cm}$ 일 때, \overline{AG} 의 길이를 구하시오.



21

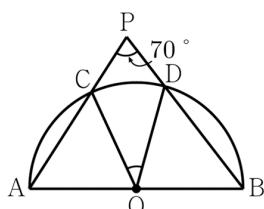
다음 그림에서 \overline{AC} 는 원 O의 지름이고,
 $\angle ABD = 60^\circ$, $\angle APB = 75^\circ$ 일 때, $\angle ACB$ 의 크기는?



- ① 30° ② 35° ③ 40°
 ④ 45° ⑤ 50°

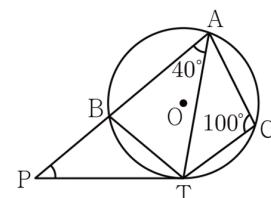
22

다음 그림의 \overline{AB} 는 원 O의 지름이고 점 P는 \overline{AC} 와 \overline{BD} 의 연장선이 만나는 점이다. $\angle APB = 70^\circ$ 일 때, $\angle COD$ 의 크기를 구하시오.



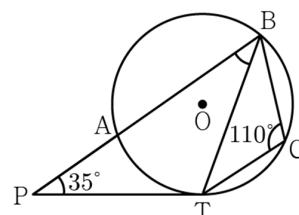
23

다음 그림에서 \overline{PT} 는 원 O의 접선이고 점 T는 접점이다. $\angle BAT = 40^\circ$, $\angle ACT = 100^\circ$ 일 때, $\angle APT$ 의 크기를 구하시오.



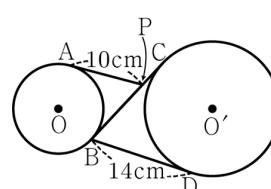
24

다음 그림에서 직선 PT는 원 O의 접선이고, 점 T는 그 접점이다. 점 C가 \widehat{BT} 의 중점, $\angle APT = 35^\circ$, $\angle BCT = 110^\circ$ 일 때, $\angle PBT$ 의 크기를 구하시오.



25

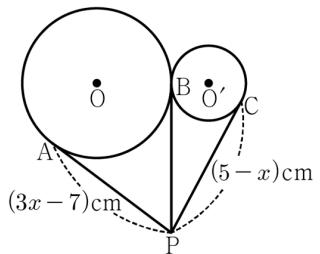
다음 그림에서 \overline{PA} , \overline{PB} 는 원 O의 접선이고 \overline{BC} , \overline{BD} 는 원 O'의 접선이다. $\overline{PA} = 10\text{ cm}$, $\overline{BD} = 14\text{ cm}$ 일 때, \overline{PC} 의 길이는? (단, 점 P는 \overline{BC} 위의 점이다.)



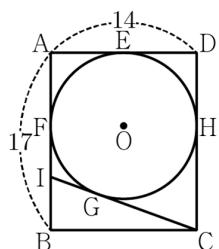
- ① 1 cm ② 2 cm ③ 3 cm
 ④ 4 cm ⑤ 5 cm

원의 현 ~ 원의 접선과 현이 이루는 각

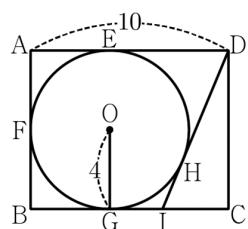
- 26** 다음 그림에서 \overline{PA} , \overline{PB} , \overline{PC} 가 원 O 또는 원 O' 의 접선이고 세 점 A, B, C는 그 접점일 때, x 의 값을 구하시오.



- 27** 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD의 세 변과 \overline{CI} 가 원 O 와 각각 네 점 E, F, G, H에서 접할 때, \overline{BI} 의 길이를 구하시오.



- 28** 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD는 원 O 와 접하고 있다.
 $\overline{AD} = 10$, 원의 반지름의 길이가 4일 때, $\triangle DIC$ 의 둘레의 길이를 구하시오.
 (단, 점 E, F, G, H는 접점이다.)



교과서_동아(강) - 중등수학3 212~214p_대단원_문제연습2

원의 현 ~ 원의 접선과 현이 이루는 각

| | |
|--------------|---|
| 실시일자 | - |
| 28문제 / DRE수학 | |

유형별 학습

이름

빠른정답

| | | |
|--------------------|---------------|----------------------|
| 01 6 | 02 7 | 03 $\frac{13}{2}$ cm |
| 04 ⑤ | 05 ① | 06 ⑤ |
| 07 ④ | 08 1 | 09 35° |
| 10 100° | 11 1 | 12 90° |
| 13 ④ | 14 29° | 15 ① |
| 16 78cm^2 | 17 ⑤ | 18 13cm |
| 19 ④ | 20 2cm | 21 ④ |
| 22 40° | 23 40° | 24 35° |
| 25 ④ | 26 3 | 27 $\frac{51}{10}$ |
| 28 20 | | |



교과서_동아(강) - 중등수학3 212~214p_대단원_문제연습2

원의 현 ~ 원의 접선과 현이 이루는 각

| | |
|--------------|---|
| 실시일자 | - |
| 28문제 / DRE수학 | |

유형별 학습

이름

01 정답 6

해설 $\overline{AM} = \overline{BM}$ 이므로 $x = 2$
 $\overline{OM} = \overline{ON}$ 에서 $\overline{AB} = \overline{CD}$ 이므로 $y = 2 \times 2 = 4$
 $\therefore x + y = 2 + 4 = 6$

02 정답 7

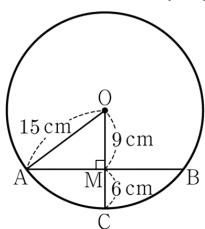
해설 두 현이 원의 중심으로부터 같은 거리에 있으므로
 $\overline{CD} = \overline{AB} = 7\text{cm}$
 $\therefore x = 7$

03 정답 $\frac{13}{2}\text{ cm}$

해설 $\overline{OA} = x$ 라고 하면 $\triangle OAD$ 에서 $x^2 = 6^2 + (x-4)^2$
 $x^2 = 36 + x^2 - 8x + 16, 8x = 52$
따라서 $x = \frac{13}{2}\text{ cm}$ 이다.

04 정답 ⑤

해설 다음 그림에서 $\overline{OC} = \overline{OA} = 15\text{cm}$ 이므로
 $\overline{OM} = 15 - 6 = 9\text{cm}$



직각삼각형 OAM에서
 $\overline{AM} = \sqrt{15^2 - 9^2} = \sqrt{144} = 12\text{cm}$
따라서 원의 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을
이등분하므로
 $\overline{AB} = 2\overline{AM} = 2 \times 12 = 24\text{cm}$

05 정답 ①

해설 $\overline{AM} = \overline{BM} = 12\text{cm}$, $\triangle AMO$ 에서 $\overline{AO} = 13\text{cm}$
반지름이 13cm이므로 $\overline{CM} = 8\text{cm}$
따라서 $\triangle CMB$ 에서
 $\overline{BC} = \sqrt{8^2 + 12^2} = \sqrt{208} = 4\sqrt{13}\text{ (cm)}$ 이다.

06 정답 ⑤

해설 $\overline{BD} = \sqrt{6^2 - 3^2} = 3\sqrt{3}\text{ (cm)}$
 $\therefore \overline{AB} = 2\overline{BD} = 3\sqrt{3} \times 2 = 6\sqrt{3}\text{ (cm)}$

07 정답 ④

해설 $\overline{OE} = \overline{OD} = \overline{AE} = \overline{AD} = x\text{cm}$ 라 하면
 $\overline{CF} = \overline{CD} = (12-x)\text{cm}$
 $\overline{BF} = \overline{BE} = (5-x)\text{cm}$
 $\overline{CB} = \overline{CF} + \overline{BF}$ 이므로 $13 = (12-x) + (5-x)$
 $\therefore x = 2$
따라서 내접원 O의 반지름의 길이는 2cm이다.

08 정답 1

해설 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25} = 5$
 $\overline{CF} = \overline{CE} = r$ 이므로
 $\overline{AD} = \overline{AF} = 3-r, \overline{BD} = \overline{BE} = 4-r$
 $\overline{AB} = \overline{AD} + \overline{BD}$ 이므로
 $5 = (3-r) + (4-r), 2r = 2$
 $\therefore r = 1$

09 정답 35°

해설 \overline{OD} 를 그으면
 $\angle AOD = 2\angle ACD = 2 \times 20^\circ = 40^\circ$
 $\angle DOB = 110^\circ - 40^\circ = 70^\circ$ 이므로
 $\angle DEB = \frac{1}{2}\angle DOB = \frac{1}{2} \times 70^\circ = 35^\circ$

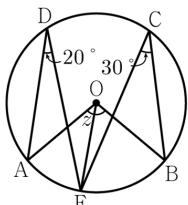


교과서_동아(강) - 중등수학3 212~214p_대단원_문제연습2

원의 현 ~ 원의 접선과 현이 이루는 각

10 정답 100°

해설 다음 그림과 같이 \overline{OE} 를 그으면



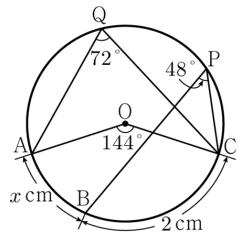
$$\angle AOE = 20^\circ \times 2 = 40^\circ, \angle EOB = 30^\circ \times 2 = 60^\circ$$

$$\therefore \angle z = \angle AOE + \angle EOB \\ = 40^\circ + 60^\circ = 100^\circ$$

11 정답 1

해설 다음 그림과 같이 \widehat{APC} 위의 한 점을 Q라 할 때,
 \widehat{AC} 에 대한 중심각의 크기가 144° 이므로

$$\text{원주각의 크기는 } \frac{1}{2} \times 144^\circ = 72^\circ$$



즉, $\angle AQC = 72^\circ$ 이므로

$\widehat{AC} : \widehat{BC} = \angle AQC : \angle BPC$ 에서

$$(x+2) : 2 = 72^\circ : 48^\circ, (x+2) : 2 = 3 : 2$$

$$2(x+2) = 6, x+2 = 3$$

$$\therefore x = 1$$

12 정답 90°

$$\text{해설 } \angle x = 2\angle ABC = 2 \times 18^\circ = 36^\circ$$

$$\angle ABC : \angle ABD = \widehat{AC} : \widehat{AD} = 4 : 12 = 1 : 3 \text{ 이므로}$$

$$\angle y = 3\angle ABC = 3 \times 18^\circ = 54^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 90^\circ$$

13 정답 ④

$$\text{해설 } \angle ADB = \angle BAT$$

$$\therefore \angle x = 60^\circ$$

$\square ABCD$ 는 내접사각형이므로

$$\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$$

$$\angle ABC + 100^\circ = 180^\circ \therefore \angle ABC = 80^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 140^\circ$$

14 정답 29°

해설 원의 접선과 그 접점을 지나는 현이 이루는 각의 크기는 이 각의 내부에 있는 호에 대한 원주각의 크기와 같으므로

$$\angle DBC = \angle DCT = 63^\circ$$

이때 $\square ABCD$ 가 원에 내접하므로

$$\angle BCD + \angle BAD = 180^\circ$$

$$\angle BCD = 180^\circ - \angle BAD$$

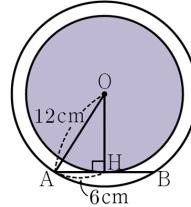
$$= 180^\circ - 92^\circ = 88^\circ$$

따라서 $\triangle BCD$ 의 세 내각의 크기의 합은 180° 이므로

$$\angle x = 180^\circ - (63^\circ + 88^\circ) = 29^\circ$$

15 정답 ①

해설 다음 그림과 같이 원의 중심 O에서 \overline{AB} 에 내린 수선의 발을 H라 하면



$$\overline{AH} = \frac{1}{2} \overline{AB} = 6 \text{ (cm)}$$

직각삼각형 OAH에서

$$\overline{OH} = \sqrt{12^2 - 6^2} = 6\sqrt{3} \text{ (cm)}$$

따라서 작은 원의 넓이는

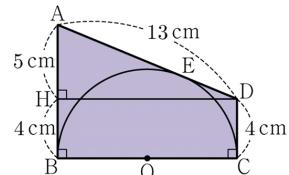
$$\pi \times (6\sqrt{3})^2 = 108\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

16 정답 78 cm^2

$$\text{해설 } \overline{AE} = \overline{AB} = 9 \text{ cm}, \overline{DE} = \overline{DC} = 4 \text{ cm} \text{ 이므로}$$

$$\overline{AD} = 9 + 4 = 13 \text{ (cm)}$$

다음 그림과 같이 점 D에서 \overline{AB} 에 내린 수선의 발을 H라 하자.



직각삼각형 AHD에서

$$\overline{DH} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12 \text{ (cm)}$$

$$\therefore \square ABCD = \frac{1}{2} \times (4+9) \times 12 = 78 \text{ (cm}^2\text{)}$$

교과서_동아(강) - 중등수학3 212~214p_대단원_문제연습2

원의 현 ~ 원의 접선과 현이 이루는 각

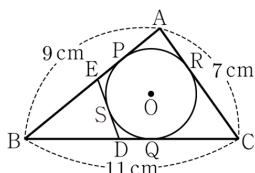
17 정답 ⑤

해설

- ① $\overline{CP} = \overline{CA} = 4\text{cm}$
- ② $\overline{DP} = \overline{DB} = 9\text{cm}$ 이므로 $\overline{AC} = 4 + 9 = 13(\text{cm})$
- ③ 점 C에서 \overline{BD} 에 내린 수선의 발을 H라 하면
 $\overline{BH} = 4\text{cm}$, $\overline{DH} = 9 - 4 = 5(\text{cm})$
 직각삼각형 DCH에서
 $\overline{CH} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12(\text{cm})$
 $\therefore \overline{AB} = \overline{CH} = 12(\text{cm})$
- ④ $\overline{OA} = \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{2} \times 12 = 6(\text{cm})$ 이므로
 $\overline{OC} = \sqrt{6^2 + 4^2} = 2\sqrt{13} (\text{cm})$
- ⑤ $\overline{OP} = \overline{OA} = 6\text{cm}$
 따라서 옳지 않은 것은 ⑤이다.

18 정답 13cm

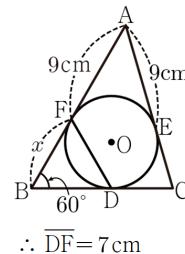
해설 다음 그림과 같이 \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CA} 와 원 O의 접점을 P, Q, R라 하면 $\overline{BP} = \overline{BQ}$, $\overline{CQ} = \overline{CR}$, $\overline{AP} = \overline{AR}$
 또, \overline{DE} 와 원 O의 접점을 S라 하면
 $\overline{EP} = \overline{ES}$, $\overline{DQ} = \overline{DS}$



$$\begin{aligned}
 & \therefore (\triangle BDE \text{의 둘레의 길이}) \\
 & = \overline{BE} + \overline{BD} + \overline{DE} \\
 & = \overline{BE} + \overline{BD} + (\overline{ES} + \overline{DS}) \\
 & = \overline{BE} + \overline{BD} + (\overline{EP} + \overline{DQ}) \\
 & = \overline{BE} + \overline{EP} + \overline{BD} + \overline{DQ} \\
 & = \overline{BP} + \overline{BQ} \\
 & = (\overline{AB} - \overline{AP}) + (\overline{BC} - \overline{CQ}) \\
 & = (9 - \overline{AP}) + (11 - \overline{CQ}) \\
 & = 20 - (\overline{AP} + \overline{CQ}) \\
 & = 20 - (\overline{AP} + \overline{CR}) \\
 & = 20 - \overline{AC} \\
 & = 20 - 7 = 13(\text{cm})
 \end{aligned}$$

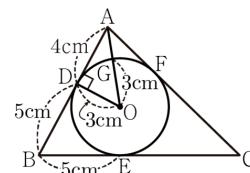
19 정답 ④

해설 $\overline{BF} = \overline{BD}$ 이므로 $\triangle BFD$ 는 정삼각형이다.
 다음 그림에서 $x + 9 = 16$ 이므로
 $x = 7$



20 정답 2cm

해설 $\overline{BD} = \overline{BE} = 5\text{cm}$ 이므로
 $\overline{AD} = 9 - 5 = 4(\text{cm})$



$\triangle ADO = 90^\circ$ 이고
 $\overline{DO} = 3\text{cm}$ 이므로 직각삼각형 ADO에서
 $\overline{AO} = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5(\text{cm})$
 $\therefore \overline{AG} = 5 - 3 = 2(\text{cm})$

21 정답 ④

해설 \overline{AC} 가 원의 지름이므로 $\angle ABC = 90^\circ$
 $\therefore \angle DBC = 90^\circ - \angle ABD = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$
 $\triangle PBC$ 에서 $\angle APB = \angle PBC + \angle PCB$ 이므로
 $75^\circ = 30^\circ + \angle PCB$
 $\therefore \angle PCB = 45^\circ$

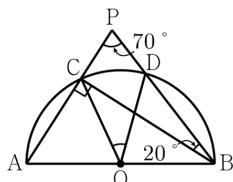
교과서_동아(강) - 중등수학3 212~214p_대단원_문제연습2

원의 현 ~ 원의 접선과 현이 이루는 각

22

정답 40°

해설 다음 그림과 같이 \overline{BC} 를 그으면
반원에 대한 원주각의 크기는 90° 이므로
 $\angle ACB = 90^\circ$
 $\therefore \angle BCP = 90^\circ$



$\triangle BCP$ 에서

$$\angle CBD = 180^\circ - (70^\circ + 90^\circ) = 20^\circ$$

$$\therefore \angle COD = 2\angle CBD = 40^\circ$$

23

정답 40°

해설 $\angle ABT + \angle ACT = 180^\circ$ 에서
 $\angle ABT + 100^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle ABT = 80^\circ$
 $\angle BTP = \angle BAT = 40^\circ$
 $\triangle BPT$ 에서
 $\angle APT + 40^\circ = 80^\circ$
 $\therefore \angle APT = 80^\circ - 40^\circ = 40^\circ$

24

정답 35°

해설 \overline{AT} 를 그으면 $\square ATCB$ 는 원에 내접하므로
 $\angle BAT = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$
 $\triangle ATP$ 에서 $\angle BAT = \angle APT + \angle ATP$ 이므로
 $\angle ATP = 70^\circ - 35^\circ = 35^\circ$
 $\therefore \angle PBT = \angle ATP = 35^\circ$

25

정답 ④

해설 $\overline{PA}, \overline{PB}$ 는 원 O의 접선이므로
 $\overline{PB} = \overline{PA} = 10(\text{cm})$
 $\overline{BC}, \overline{BD}$ 는 원 O'의 접선이므로
 $\overline{BC} = \overline{BD} = 14(\text{cm})$
 $\therefore \overline{PC} = \overline{BC} - \overline{PB} = 14 - 10 = 4(\text{cm})$

26

정답 3

해설 원 O에서 $\overline{PA} = \overline{PB}$ 이고 원 O'에서 $\overline{PB} = \overline{PC}$ 이므로
 $\overline{PA} = \overline{PC}$
즉, $3x - 7 = 5 - x$ 이므로
 $4x = 12$
 $\therefore x = 3$

27

정답 $\frac{51}{10}$

해설 \overline{AD} 는 원 O의 지름이므로
 $\overline{AE} = \overline{AF} = \overline{ED} = \overline{DH} = 7$
 $\overline{CH} = \overline{CG} = 17 - 7 = 10$
 $\overline{BI} = x$ 라 하면
 $\overline{FI} = \overline{IG} = 17 - 7 - x = 10 - x$
 $\overline{IC} = \overline{IG} + \overline{GC} = (10 - x) + 10 = 20 - x$
 $\triangle BGI$ 는 직각삼각형이므로 피타고라스의 정리를 적용하
면 $\overline{BI}^2 + \overline{BC}^2 = \overline{IC}^2$ 이므로
 $x^2 + 14^2 = (20 - x)^2$
 $40x = 204$ $\therefore x = \frac{51}{10}$
 $\therefore \overline{BI} = \frac{51}{10}$

28

정답 20

해설 다음 그림에서
($\triangle DIC$ 의 둘레의 길이)
 $= \overline{CD} + \overline{DI} + \overline{CI} = \overline{CD} + \overline{DH} + \overline{HI} + \overline{CI}$
 $= \overline{CD} + \overline{DE} + \overline{IG} + \overline{CI} = \overline{CD} + \overline{DE} + \overline{CG}$

이때 $\overline{AB} = \overline{AF} = 4$, $\overline{BG} = \overline{BF} = 4$ 이므로
 $\overline{DE} = \overline{CG} = 6$, $\overline{CD} = 8$
 $\therefore (\triangle DIC의 둘레의 길이)$
 $= \overline{CD} + \overline{DE} + \overline{CG} = 8 + 6 + 6$