

풍산자 필수유형



지학사

유형북 | 실전북 | 정답과 풀이

중학수학
3-2

풍산짜 필수유형

중학수학

3-2

구성과 특징

풍샘비법으로 모든 유형을 대비하는 문제 기본서

풍산자 필수유형으로 수학 문제 앞에서 당당하게!

유형북

1

원과 직선

01 원의 중심과 현의 수직이등분선

(1) 원의 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 이등분한다.
 $\Rightarrow AB \perp OM$ 이면 $AM = BM$

(2) 원에서 현의 수직이등분선은 그 원의 중심을 지난다.
 (예) 원 안에서 현 AB 를 잡고 원 O 위에 다른 점 C 를 잡으면 현 AB 는 $\triangle ABC$ 의 외접원으로 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 세 변의 수직이등분선의 교점 이므로 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 수직이등분선의 원의 중심을 지난다.

(3) 원 안에서
 (1) 크기가 같은 두 중심에서 내린 현의 길이는 같다.
 $\Rightarrow \angle AOB = \angle COD$ 이면 $AB = CD$
 (2) 길이가 같은 두 현에 대한 중심각의 크기는 같다.
 $\Rightarrow AB = CD$ 이면 $\angle AOB = \angle COD$
 (3) 중심각의 크기와 현의 길이는 정비례하지 않는다.

• 현 AB 의 수직이등분선을 l 이라고 하면 두 점 A, B 로부터 같은 거리에 있는 점들은 직선 l 위에 있으므로 원의 중심도 직선 l 위에 있다.

• 직각삼각형의 합동 조건
 (1) 빗변의 길이와 한 예각의 크기가 각각 같은 두 직각삼각형은 합동이다. (RHS 합동)
 (2) 빗변의 길이와 다른 한 변의 길이가 각각 같은 두 직각삼각형은 합동이다. (RHS 합동)

개념 다지기

- 각 중단원별로 개념을 정리하고, 예, 주의, 참고를 추가하여 개념의 이해가 쉽습니다.
- 흔들리지 않는 수학 실력을 만들어 줄 핵심 개념을 학습할 수 있습니다.

개념 확인하기

원의 중심과 현의 수직이등분선

144

다음은 원의 중심에서 현에 내린 수선이 그 현을 이등분함을 증명하는 것이다. □ 안에 알맞은 것을 써넣어라.

$\triangle OAM$ 과 $\triangle OBM$ 에서
 $\angle OMA = \angle OMB = 90^\circ$,
 $OA = \square$ (반지름의 길이),
 $\square$ 은 공통이므로
 $\triangle OAM = \triangle OBM$ (RHS 합동)
 $\therefore AM = \square$

147

다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.

148

다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.

개념 확인하기

- 학습한 핵심 개념을 확인할 수 있도록 문제를 효율적으로 구성하였습니다.
- 개념 이해도를 점검할 수 있는 엄선된 문제들을 수록하였습니다.

필수유형 다지기

원의 중심과 현의 수직이등분선 (1)

156

오른쪽 그림과 같이 지름의 길이가 10 cm인 원 O 에서 $AB \perp CM$, $CM = 4$ cm일 때, 현 AB 의 길이는?

① $2\sqrt{6}$ cm ② 5 cm
 ③ 6 cm ④ 7 cm
 ⑤ $4\sqrt{6}$ cm

159

오른쪽 그림과 같이 지름의 길이가 8 cm인 원 O 에서 $AB \perp OM$, $OM = 2$ cm일 때, AB 의 길이는?

① $6\sqrt{2}$ cm ② $6\sqrt{3}$ cm
 ③ $8\sqrt{2}$ cm ④ $8\sqrt{3}$ cm
 ⑤ $10\sqrt{2}$ cm

160

오른쪽 그림에서 AB 는 원 O 의 지름이고 $AB \perp CD$ 이다. $AB = 10$ cm, $CD = 6$ cm일 때, $\triangle COD$ 의 넓이를 구하여라.

필수유형 다지기

- 꼭 풀어야 할 유형들을 분석하여 선정된 유형들과 체계적으로 선별된 문제들을 제시하였습니다.
- 각 유형의 문제들은 필수, 서술형, 창의 문제로 구분하여 체계적 학습이 가능합니다.
- 각 유형별 풍샘의 Point를 제시하여 문제 해결력을 기를 수 있습니다.

만점에 도전하기

216

오른쪽 그림과 같이 중심이 O 인 두 원에서 $AB \perp OM$ 이고, $OA = 6$ cm, $OM = 2$ cm, $BD = \sqrt{2}$ cm일 때, 원의 넓이는?

① 20π cm² ② 22π cm² ③ 24π cm²
 ④ 26π cm² ⑤ 28π cm²

217

구 모양의 공을 띄워 놓은 호수가 없었 다. 앞줄을 세지 않고 공을 띄어내었다.

219

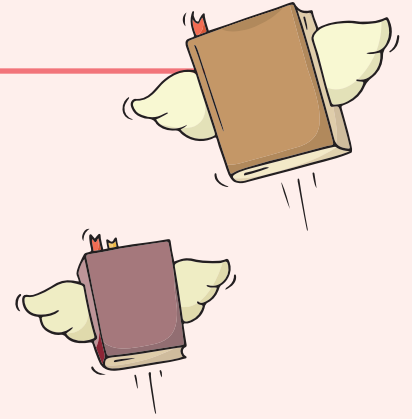
오른쪽 그림과 같이 원 O 에 $\triangle ABC$ 가 내접하고 있다. $OM = ON$ 이고, $OH = 6$, $BC = 16$ 일 때, OM 의 길이를 구하여라.

220

오른쪽 그림에서 AB 는 원 O 의 지름이고 점 C 는 원 O 의 점이다. $AB = 12$ cm, $\angle CAD = 30^\circ$ 일 때, BD 의 길이를 구하여라.

만점에 도전하기

- 학습한 유형을 종합하여 문제 해결력을 향상시킬 수 있는 문제들로 구성하였습니다.
- 각 중단원별로 엄선한 문제를 별도로 제공하여 학습 수준에 따른 나의 실력 점검과 심화 학습이 가능합니다.



실전부

대표 서술형

1. 원의 중심과 점의 수직이동분선

오른쪽 그림에서 CM 은 원 O 의 중심을 지나고 $AB \perp CM$ 이다. 이때 원 O 의 반지름의 길이를 구하시. [2점]

답: $CM = 4$ cm
 OA 를 CM 과 평행하게 연장하여 OM 을 이루고 $AM \perp CM$ 이므로 $\triangle OAM$ 은 직각삼각형이다.
 $OM = CM - CM = 4 - 2 = 2$ cm
 OA 의 길이를 구하면 $OA = \sqrt{OM^2 + AM^2} = \sqrt{2^2 + 4^2} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$ cm이다.

서술형 실전대비

1-4. 주어진 단락을 읽고 답을 작성하시오.

1. 원의 한 호에 대한 접선이 그어졌다. 이 호의 중심을 O , 접선의 끝점을 P , Q 라 하자. 이때 $\angle POQ$ 의 크기를 구하시. [2점]

답: 90°

2. 원의 한 호에 대한 접선이 그어졌다. 이 호의 중심을 O , 접선의 끝점을 P , Q 라 하자. 이때 $\angle POQ$ 의 크기를 구하시. [2점]

답: 90°

서술형 집중연습

- 대표 서술유형과 서술형 실전대비를
서술형 문제 해결력을 탄탄히 기를 수 있습니다.

실전 TEST 1회

시간제한: 40분 점수: _____ 점 / 100점

1. 오른쪽 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $AC = 3$, $BC = 4$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것의 번호를 고르시오. [2점]

㉠ $\sin A = \frac{3}{5}$ ㉡ $\sin B = \frac{3}{5}$
 ㉢ $\cos A = \frac{3}{5}$ ㉣ $\tan B = \frac{3}{4}$

2. 오른쪽 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에 대하여 다음 보기 중 AC 의 길이를 나타내는 것을 찾아 고르시오. [2점]

㉠ $3 \tan 35^\circ$ ㉡ $3 \tan 55^\circ$
 ㉢ $\frac{3}{\tan 35^\circ}$ ㉣ $\frac{3}{\tan 55^\circ}$

3. $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = 90^\circ$ 일 때, $\cos A = \frac{3}{5}$ 일 때, $\sin B$ 의 값을 구하시. [2점]

㉠ $\frac{3}{5}$ ㉡ $\frac{4}{5}$
 ㉢ $\frac{3}{4}$ ㉣ $\frac{4}{3}$

4. $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = 90^\circ$ 일 때, $\sin A = \frac{3}{5}$ 일 때, $\cos B$ 의 값을 구하시. [2점]

㉠ $\frac{3}{5}$ ㉡ $\frac{4}{5}$
 ㉢ $\frac{3}{4}$ ㉣ $\frac{4}{3}$

5. $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = 90^\circ$ 일 때, $\sin A = \frac{3}{5}$ 일 때, $\cos B$ 의 값을 구하시. [2점]

㉠ $\frac{3}{5}$ ㉡ $\frac{4}{5}$
 ㉢ $\frac{3}{4}$ ㉣ $\frac{4}{3}$

6. $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = 90^\circ$ 일 때, $\sin A = \frac{3}{5}$ 일 때, $\cos B$ 의 값을 구하시. [2점]

㉠ $\frac{3}{5}$ ㉡ $\frac{4}{5}$
 ㉢ $\frac{3}{4}$ ㉣ $\frac{4}{3}$

최종점검 TEST

- 실전 TEST를 통해 자신의 실력을
점검할 수 있습니다.

정답과 풀이

빠른 정답

030 ㉠ ㉡ 031 ㉢ 032 3 033 ㉢
 034 ㉢ 035 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 036 6 037 ㉠
 038 $3\sqrt{7}$ cm 039 $3\sqrt{3}$ 040 $6\sqrt{3}$ cm²
 041 ㉠ $4\sqrt{3}$ ㉡ 12 ㉢ $24\sqrt{3}$ 042 3cm 043 ㉢
 044 $p = x + 4$ 045 ㉢ 046 ㉢ 047 ㉢
 048 ㉢ 049 ㉢ 050 2 051 ㉢
 052 ㉢ 053 ㉢ 054 ㉢ 055 ㉢
 056 ㉢ 057 ㉢ 058 13,968 059 30°
 060 28,362

061 ㉢ 062 ㉢ 063 15 064 ㉢
 065 ㉢ 066 ㉢ 067 ㉢ 068 $\sqrt{3}$
 069 ㉢ 070 ㉢ 071 $2 - \sqrt{3}$ 072 $\frac{1}{2}$
 073 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 074 0,765

빠른 정답

- 빠르고 간편하게 정답을 확인할 수 있습니다.

정답과 풀이

1. 삼각비

1. 삼각비

001 (1) $\sin A = \frac{BC}{AC} = \frac{3}{5}$
 (2) $\cos A = \frac{AB}{AC} = \frac{4}{5}$
 (3) $\tan A = \frac{BC}{AB} = \frac{3}{4}$
 (4) $\sin C = \frac{AB}{AC} = \frac{4}{5}$
 (5) $\cos C = \frac{BC}{AC} = \frac{3}{5}$
 (6) $\tan C = \frac{AB}{BC} = \frac{4}{3}$

002 (1) $\frac{3}{5}$ ㉡ $\frac{4}{5}$ ㉢ $\frac{3}{4}$ ㉣ $\frac{4}{3}$
 003 (1) $\frac{3}{5}$ ㉡ $\frac{4}{5}$ ㉢ $\frac{3}{4}$ ㉣ $\frac{4}{3}$
 004 (1) $\frac{3}{5}$ ㉡ $\frac{4}{5}$ ㉢ $\frac{3}{4}$ ㉣ $\frac{4}{3}$
 005 (1) $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 이므로 $x = 60^\circ$
 (2) $\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$ 이므로 $x = 45^\circ$
 (3) $\tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$ 이므로 $x = 30^\circ$

006 (1) $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 이므로 $x = \frac{\sqrt{3}}{2}$
 (2) $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ 이므로 $y = 3$

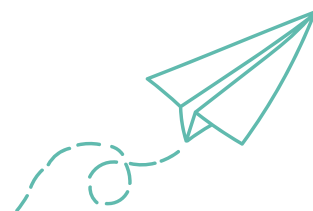
- 이해가 잘되는 꼼꼼하고 친절한 풀이를 확인할 수
있습니다.

이 책의 차례

I. 삼각비

- 1. 삼각비 8
- 2. 삼각비의 활용 22





II. 원의 성질

- 1. 원과 직선 36
- 2. 원주각 52
- 3. 원주각의 활용 62

III. 통계

- 1. 산포도 74
- 2. 상자그림과 산점도 82

» 실전북이 책 속의 책으로 들어있어요.





계속 쌓인 시간은
결국 실력이 되어 돌아온다.



원의 성질



1 원과 직선

- 유형 028 | 원의 중심과 현의 수직이등분선 (1)
- 유형 029 | 원의 중심과 현의 수직이등분선 (2)
..... - 원의 일부분이 주어진 경우
- 유형 030 | 원의 중심과 현의 수직이등분선 (3) - 원이 접힌 경우
- 유형 031 | 현의 길이 (1)
- 유형 032 | 현의 길이 (2)
- 유형 033 | 원의 접선과 반지름
- 유형 034 | 중심이 같은 두 원과 원의 접선의 성질
- 유형 035 | 원의 접선의 성질 (1)
- 유형 036 | 원의 접선의 성질 (2)
- 유형 037 | 원의 접선의 성질의 응용
- 유형 038 | 반원에서의 접선
- 유형 039 | 삼각형의 내접원
- 유형 040 | 직각삼각형의 내접원
- 유형 041 | 원에 외접하는 사각형의 성질 (1)
- 유형 042 | 원에 외접하는 사각형의 성질 (2)
- 유형 043 | 원에 외접하는 사각형의 성질의 응용

2 원주각

- 유형 044 | 원주각과 중심각의 크기 (1)
- 유형 045 | 원주각과 중심각의 크기 (2)
- 유형 046 | 원주각과 중심각의 크기 (3)
- 유형 047 | 한 호에 대한 원주각의 성질
- 유형 048 | 반원에 대한 원주각의 크기
- 유형 049 | 원주각의 성질과 삼각비의 값
- 유형 050 | 원주각의 크기와 호의 길이 (1)
- 유형 051 | 원주각의 크기와 호의 길이 (2)
- 유형 052 | 원주각의 크기와 호의 길이 (3)

3 원주각의 활용

- 유형 053 | 네 점이 한 원 위에 있을 조건
- 유형 054 | 원에 내접하는 사각형의 성질 (1)
- 유형 055 | 원에 내접하는 사각형의 성질 (2)
- 유형 056 | 원에 내접하는 다각형
- 유형 057 | 원에 내접하는 사각형의 성질의 응용
- 유형 058 | 두 원에서 원에 내접하는 사각형의 성질의 응용
- 유형 059 | 사각형이 원에 내접하기 위한 조건
- 유형 060 | 접선과 현이 이루는 각 (1)
- 유형 061 | 접선과 현이 이루는 각 (2)
- 유형 062 | 접선과 현이 이루는 각의 응용 (1)
- 유형 063 | 접선과 현이 이루는 각의 응용 (2)
- 유형 064 | 두 원에서 접선과 현이 이루는 각



1

원과 직선

01

원의 중심과 현의 수직이등분선

(1) 원의 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 이등분한다.

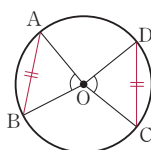
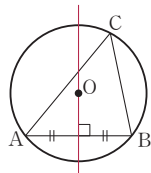
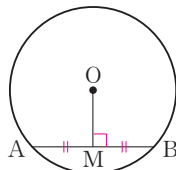
$$\Rightarrow \overline{AB} \perp \overline{OM} \text{ 이면 } \overline{AM} = \overline{BM}$$

(2) 원에서 현의 수직이등분선은 그 원의 중심을 지난다.

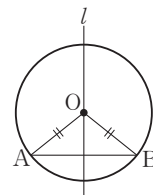
증명 원 O에서 현 AB를 긋고 원 O 위에 다른 점 C를 잡으면 원 O는 $\triangle ABC$ 의 외접원이므로 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. 따라서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 세 변의 수직이등분선의 교점 이므로 $\overline{AB}$ 의 수직이등분선은 원의 중심을 지난다.

참고 한 원에서

- (1) 크기가 같은 두 중심각에 대한 현의 길이는 같다.
 $\Rightarrow \angle AOB = \angle COD$ 이면 $\overline{AB} = \overline{CD}$
- (2) 길이가 같은 두 현에 대한 중심각의 크기는 같다.
 $\Rightarrow \overline{AB} = \overline{CD}$ 이면 $\angle AOB = \angle COD$
- (3) 중심각의 크기와 현의 길이는 정비례하지 않는다.



♦ 현 AB의 수직이등분선을 l 이라고 하면 두 점 A, B로부터 같은 거리에 있는 점들은 직선 l 위에 있으므로 원의 중심도 직선 l 위에 있다.



♦ 직각삼각형의 합동 조건

- ① 빗변의 길이와 한 예각의 크기가 각각 같은 두 직각삼각형은 합동이다. (RHA 합동)
- ② 빗변의 길이와 다른 한 변의 길이가 각각 같은 두 직각삼각형은 합동이다. (RHS 합동)

02

현의 길이

한 원에서

(1) 중심으로부터 같은 거리에 있는 두 현의 길이는 같다.

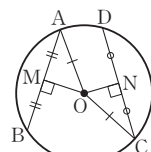
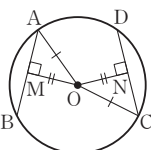
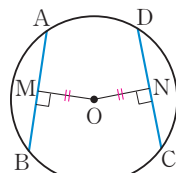
$$\Rightarrow \overline{OM} = \overline{ON} \text{ 이면 } \overline{AB} = \overline{CD}$$

(2) 길이가 같은 두 현은 원의 중심으로부터 같은 거리에 있다.

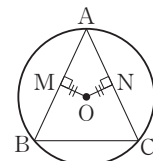
$$\Rightarrow \overline{AB} = \overline{CD} \text{ 이면 } \overline{OM} = \overline{ON}$$

증명 (1) $\triangle OAM$ 과 $\triangle OCN$ 에서
 $\angle OMA = \angle ONC = 90^\circ$, $\overline{OA} = \overline{OC}$ (반지름의 길이),
 $\overline{OM} = \overline{ON}$ 이므로 $\triangle OAM \cong \triangle OCN$ (RHS 합동)
 $\therefore \overline{AM} = \overline{CN}$
 $\therefore \overline{AB} = 2\overline{AM} = 2\overline{CN} = \overline{CD}$

(2) $\overline{AB} \perp \overline{OM}$, $\overline{CD} \perp \overline{ON}$ 이므로 $\overline{AM} = \overline{BM}$, $\overline{CN} = \overline{DN}$
 이때 $\overline{AB} = \overline{CD}$ 이므로 $\overline{AM} = \overline{CN}$
 $\triangle OAM$ 과 $\triangle OCN$ 에서
 $\angle AMO = \angle CNO = 90^\circ$, $\overline{OA} = \overline{OC}$ (반지름의 길이),
 $\overline{AM} = \overline{CN}$ 이므로 $\triangle OAM \cong \triangle OCN$ (RHS 합동)
 $\therefore \overline{OM} = \overline{ON}$



♦ $\triangle ABC$ 의 외접원 O에서 $\overline{OM} = \overline{ON}$ 이면 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다.

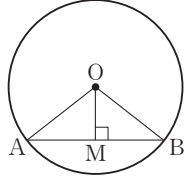


01 원의 중심과 현의 수직이등분선

144

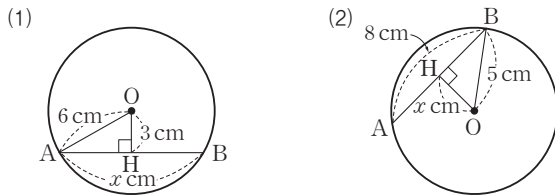
다음은 원의 중심에서 현에 내린 수선이 그 현을 이등분함을 증명한 것이다. □ 안에 알맞은 것을 써넣어라.

△OAM과 △OBM에서
 $\angle OMA = \angle OMB = 90^\circ$,
 $\overline{OA} = \square$ (반지름의 길이),
 $\square$ 은 공통이므로
 $\triangle OAM \cong \triangle OBM$ (RHS 합동)
 $\therefore \overline{AM} = \square$



145

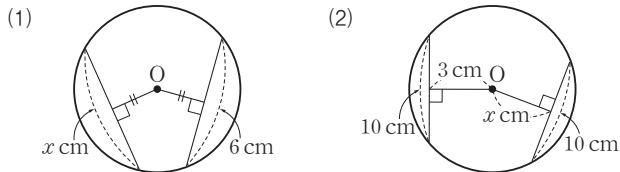
다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



02 현의 길이

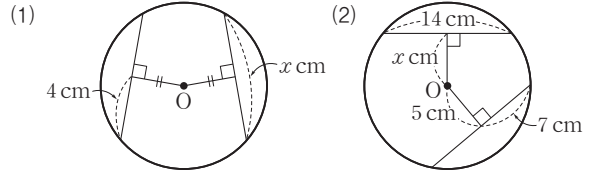
146

다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



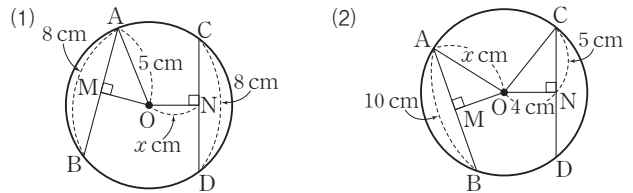
147

다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



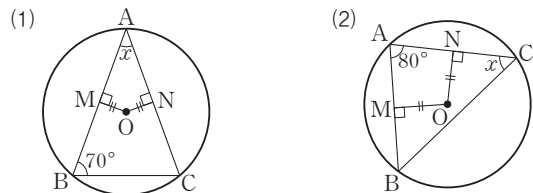
148

다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



149

다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

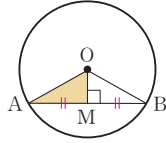




유형 028 원의 중심과 현의 수직이등분선 (1)

원의 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 이등분한다.

$\Rightarrow \overline{AB} \perp \overline{OM}$ 이면 $\overline{AM} = \overline{BM}$



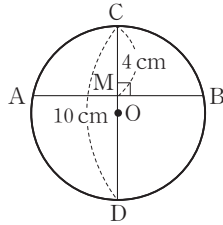
※ 품셈의 Point 원의 중심에서 현에 내린 수선에 대한 문제가 주어지면 색칠한 직각삼각형에 피타고라스 정리를 적용해.

156 필수

오른쪽 그림과 같이 지름의 길이가

10 cm인 원 O에서 $\overline{AB} \perp \overline{CM}$,
 $\overline{CM} = 4$ cm일 때, 현 AB의 길이는?

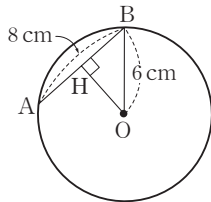
- ① $2\sqrt{6}$ cm ② 5 cm
③ 6 cm ④ 7 cm
⑤ $4\sqrt{6}$ cm



157

오른쪽 그림과 같이 반지름의 길이가

6 cm인 원 O에서 $\overline{AB} \perp \overline{OH}$,
 $\overline{AB} = 8$ cm일 때, $\overline{OH}$ 의 길이를 구하여라.



158

반지름의 길이가 10 cm인 원의 중심에서 길이가 16 cm인 현까지의 거리는?

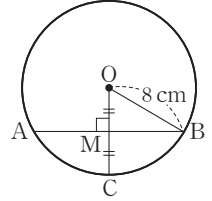
- ① 5 cm ② 6 cm ③ 7 cm
④ 8 cm ⑤ 9 cm

159

오른쪽 그림과 같이 반지름의 길이가

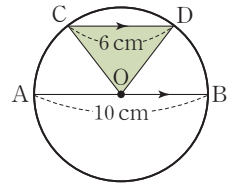
8 cm인 원 O에서 $\overline{AB} \perp \overline{OM}$,
 $\overline{OM} = \overline{CM}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?

- ① $6\sqrt{2}$ cm ② $6\sqrt{3}$ cm
③ $8\sqrt{2}$ cm ④ $8\sqrt{3}$ cm
⑤ $10\sqrt{2}$ cm



160 서술형

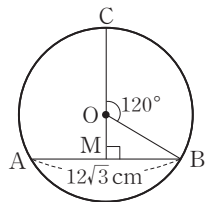
오른쪽 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O의 지름이고 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이다. $\overline{AB} = 10$ cm,
 $\overline{CD} = 6$ cm일 때, $\triangle COD$ 의 넓이를 구하여라.



161

오른쪽 그림에서 $\overline{CM}$ 은 원 O의 중심을 지나고 $\overline{AB} \perp \overline{CM}$ 이다. $\angle BOC = 120^\circ$,
 $\overline{AB} = 12\sqrt{3}$ cm일 때, 원 O의 둘레의 길이는?

- ① 20π cm ② 22π cm
③ 24π cm ④ 26π cm
⑤ 28π cm

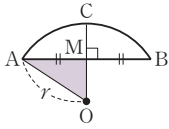


중요한

유형 029

원의 중심과 현의 수직이등분선 (2)
- 원의 일부가 주어진 경우

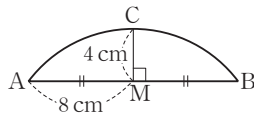
오른쪽 그림과 같이 원의 일부가 주어진 경우에는 원의 중심을 찾아 반지름의 길이를 r 로 놓고, 반지름을 빗변으로 하는 직각삼각형에서 피타고라스 정리를 이용한다.



➤ **중점의 Point** 활꼴이 주어지면 부채꼴로 확장하여 색칠한 직각삼각형에 피타고라스 정리를 적용해.

162 필수

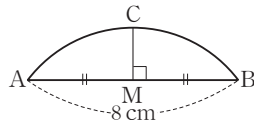
오른쪽 그림에서 $\widehat{AB}$ 는 원의 일부이다. $\overline{CM}$ 이 $\overline{AB}$ 를 수직이등분하고, $\overline{AM}=8$ cm, $\overline{CM}=4$ cm 일 때, 이 원의 반지름의 길이는?



- ① 9 cm ② 10 cm ③ 11 cm
④ 12 cm ⑤ 13 cm

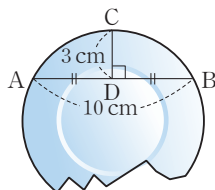
163

오른쪽 그림에서 $\widehat{AB}$ 는 반지름의 길이가 5 cm인 원의 일부이다. $\overline{CM}$ 이 $\overline{AB}$ 를 수직이등분하고, $\overline{AB}=8$ cm일 때, $\overline{CM}$ 의 길이를 구하여라.



164 서술형

오른쪽 그림은 원 모양이었던 접시의 일부분이다. 원래 접시의 넓이를 구하여라.



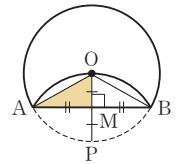
유형 030

원의 중심과 현의 수직이등분선 (3)
- 원이 접한 경우

오른쪽 그림과 같이 원주 위의 점 P가 원의 중심 O에 겹쳐지도록 $\overline{AB}$ 를 접는 선으로 하여 접은 경우에는

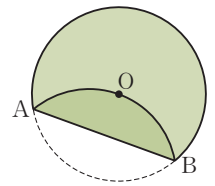
$$\overline{OM} = \overline{PM} = \frac{1}{2} \overline{OA}$$

임을 이용한 후 색칠한 직각삼각형에 피타고라스 정리를 이용한다.



165 필수

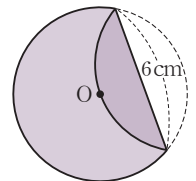
오른쪽 그림과 같이 반지름의 길이가 4 cm인 원 O의 원주 위의 한 점이 원의 중심 O에 겹쳐지도록 $\overline{AB}$ 를 접는 선으로 하여 접었을 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



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

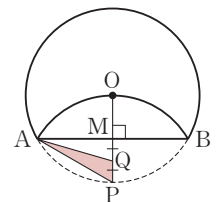
166

오른쪽 그림과 같이 원 모양의 종이를 원주 위의 한 점이 원의 중심 O에 겹쳐지도록 접었을 때, 접힌 현의 길이가 6 cm이었다. 이 원의 반지름의 길이를 구하여라.



167 서술형

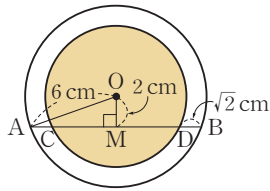
오른쪽 그림과 같이 반지름의 길이가 12 cm인 원 O의 원주 위의 점 P는 $\overline{AB}$ 를 접는 선으로 하여 접었을 때, 원의 중심 O와 겹쳐진다. $\overline{PQ}=\overline{MQ}$ 일 때, $\triangle APQ$ 의 넓이를 구하여라.



216

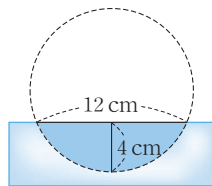
오른쪽 그림과 같이 중심이 O인 두 원에서 $\overline{AB} \perp \overline{OM}$ 이고, $\overline{OA} = 6 \text{ cm}$, $\overline{OM} = 2 \text{ cm}$, $\overline{BD} = \sqrt{2} \text{ cm}$ 일 때, 작은 원의 넓이는?

- ① $20\pi \text{ cm}^2$ ② $22\pi \text{ cm}^2$ ③ $24\pi \text{ cm}^2$
④ $26\pi \text{ cm}^2$ ⑤ $28\pi \text{ cm}^2$



217 서술형

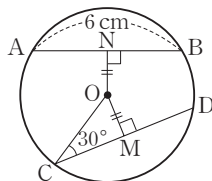
구 모양의 공을 띄워 놓은 호수가 얼었다. 얼음을 깨지 않고 공을 들어내었더니 오른쪽 그림과 같이 윗면은 지름이 12 cm인 원이고, 깊이는 4 cm인 홈이 생겼다. 이 공의 겉넓이를 구하여라.



218

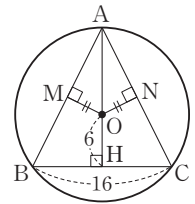
오른쪽 그림과 같이 $\overline{ON} = \overline{OM}$ 인 원 O에서 $\angle OCD = 30^\circ$, $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$ 일 때, 원 O의 둘레의 길이는?

- ① $4\pi \text{ cm}$ ② $4\sqrt{3}\pi \text{ cm}$
③ $8\pi \text{ cm}$ ④ $12\pi \text{ cm}$
⑤ $8\sqrt{3}\pi \text{ cm}$



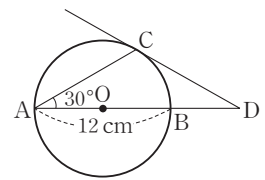
219

오른쪽 그림과 같이 원 O에 $\triangle ABC$ 가 내접하고 있다. $\overline{OM} = \overline{ON}$ 이고, $\overline{OH} = 6$, $\overline{BC} = 16$ 일 때, $\overline{OM}$ 의 길이를 구하여라.



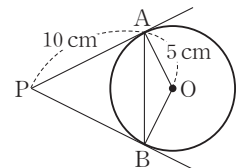
220

오른쪽 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O의 지름이고 점 C는 원 O의 접점이다. $\overline{AB} = 12 \text{ cm}$, $\angle CAD = 30^\circ$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



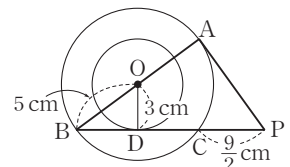
221 서술형

오른쪽 그림에서 두 직선 PA, PB는 반지름의 길이가 5 cm인 원 O의 접선이고, 두 점 A, B는 접점이다. $\overline{PA} = 10 \text{ cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



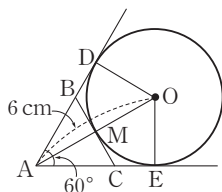
222

오른쪽 그림과 같이 중심이 같은 두 원에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 가 각각 큰 원과 작은 원에 접할 때, $\overline{AP}$ 의 길이를 구하여라.

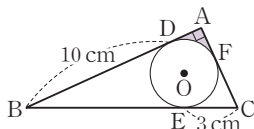


223

오른쪽 그림에서 $\overline{AD}$, $\overline{AE}$, $\overline{BC}$ 는 세 점 D, E, M을 접점으로 하는 원 O의 접선이다. $\angle DAE = 60^\circ$, $\overline{AO} = 6$ cm 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.

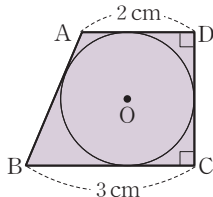
224 서술형

오른쪽 그림에서 원 O는 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 내접원이고, 세 점 D, E, F는 접점이다. $\overline{BD} = 10$ cm, $\overline{CE} = 3$ cm일 때, 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하여라.

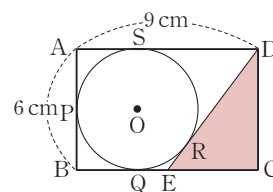


225

오른쪽 그림과 같이 $\angle C = \angle D = 90^\circ$ 인 사다리꼴 ABCD가 원 O에 외접한다. $\overline{AD} = 2$ cm, $\overline{BC} = 3$ cm일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.

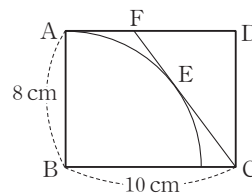
226 서술형

오른쪽 그림에서 원 O는 직사각형 ABCD의 세 변 AD, AB, BC와 접하고 $\overline{DE}$ 는 원 O의 접선이다. $\overline{AB} = 6$ cm, $\overline{AD} = 9$ cm일 때, $\triangle DEC$ 의 넓이를 구하여라.



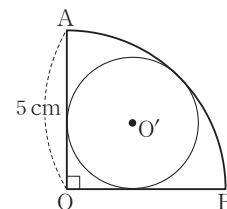
227

오른쪽 그림과 같은 직사각형 ABCD의 꼭짓점 B를 중심으로 점 A를 지나는 사분원을 그린 후 점 C에서 이 원에 접선을 그었을 때, 접점을 E, $\overline{AD}$ 와 만나는 점을 F라고 하자. $\overline{AB} = 8$ cm, $\overline{BC} = 10$ cm일 때, $\overline{AF}$ 의 길이를 구하여라.



228

오른쪽 그림과 같이 반지름의 길이가 5 cm, 중심각의 크기가 90° 인 부채꼴 AOB에 내접하는 원 O'의 반지름의 길이는?



- ① $3(\sqrt{2}+1)$ cm
- ② $4(\sqrt{2}+1)$ cm
- ③ $3(\sqrt{2}+3)$ cm
- ④ $4(\sqrt{2}-1)$ cm
- ⑤ $5(\sqrt{2}-1)$ cm

풍산자 필수유형

✂ 서술형 집중연습

I	삼각비	2
II	원의 성질	10
III	통계	22

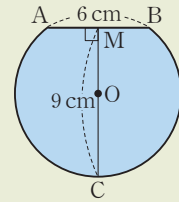
중학수학

3-2

1 원의 중심과 현의 수직이등분선

▶ 유형 029

예제 오른쪽 그림에서 $\overline{CM}$ 은 원 O의 중심을 지나고 $\overline{AB} \perp \overline{CM}$ 이다. 이때 원 O의 반지름의 길이를 구하여라. [7점]



풀이 step 1 $\overline{AM}$ 의 길이 구하기 [2점]

▶ $\overline{AM} = \underline{\hspace{2cm}}$ cm

step 2 반지름의 길이를 r cm로 놓고 식 세우기 [2점]

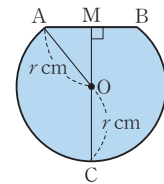
▶ $\overline{OA}$ 를 긋고 원 O의 반지름의 길이를 r cm라고 하면

$\overline{OM} = \underline{\hspace{2cm}}$ cm

$\triangle AOM$ 은 $\underline{\hspace{2cm}}$ 이므로 $r^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

step 3 r 의 값 구하기 [3점]

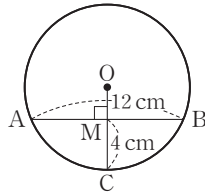
▶ $\underline{\hspace{2cm}} r = \underline{\hspace{2cm}} \therefore r = \underline{\hspace{2cm}}$
따라서 원 O의 반지름의 길이는 $\underline{\hspace{2cm}}$ cm이다.



유제 1-1

▶ 유형 028

오른쪽 그림의 원 O에서 $\overline{AB} \perp \overline{OC}$, $\overline{AB} = 12$ cm, $\overline{CM} = 4$ cm일 때, 원 O의 둘레의 길이를 구하여라. [8점]



풀이

step 1 $\overline{AM}$ 의 길이 구하기 [2점]

$\overline{AM} = \underline{\hspace{2cm}}$ cm

step 2 원 O의 반지름의 길이 구하기 [4점]

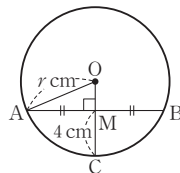
오른쪽 그림과 같이 $\overline{OA}$ 를 긋고 원 O의 반지름의 길이를 r cm라고 하면

$\overline{OM} = \underline{\hspace{2cm}}$ cm

$\triangle OAM$ 은 $\underline{\hspace{2cm}}$ 이므로

$r^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}} r = \underline{\hspace{2cm}} \therefore r = \underline{\hspace{2cm}}$



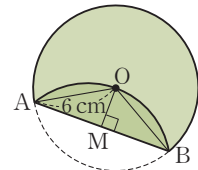
step 3 원 O의 둘레의 길이 구하기 [2점]

원 O의 둘레의 길이는 $\underline{\hspace{2cm}}$ (cm)

유제 1-2

▶ 유형 030

오른쪽 그림과 같이 반지름의 길이가 6 cm인 원 O의 원주 위의 한 점이 원의 중심 O에 겹쳐지도록 $\overline{AB}$ 를 접는 선으로 하여 접었다. $\overline{AB} \perp \overline{OM}$ 일 때, $\triangle OAB$ 의 넓이를 구하여라. [8점]



풀이

step 1 $\overline{OM}$ 의 길이 구하기 [2점]

$\overline{OA} = 6$ cm이므로 $\overline{OM} = \underline{\hspace{2cm}}$ cm

step 2 $\overline{AB}$ 의 길이 구하기 [4점]

$\triangle OAM$ 은 $\underline{\hspace{2cm}}$ 이므로 $6^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$\overline{AM}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \therefore \overline{AM} = \underline{\hspace{2cm}}$ cm ($\because \overline{AM} > 0$)

$\overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$ 이므로

$\overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$ (cm)

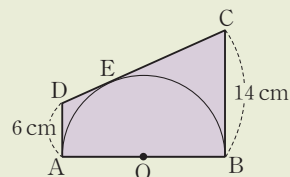
step 3 $\triangle OAB$ 의 넓이 구하기 [2점]

$\triangle OAB = \underline{\hspace{2cm}}$ (cm²)

2 반원에서의 접선의 성질

▶ 유형 038

예제 오른쪽 그림에서 $\overline{AB}$ 는 반원 O의 지름이고, $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 는 반원 O에 접한다.
 $\overline{AD}=6\text{ cm}$, $\overline{BC}=14\text{ cm}$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라. [8점]



풀이 step 1 $\overline{CD}$ 의 길이 구하기 [2점]

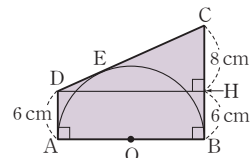
▶ $\overline{DE} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}$, $\overline{CE} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}$ 이므로
 $\overline{CD} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ (cm)}$

step 2 $\overline{DH}$ 의 길이 구하기 [3점]

▶ 오른쪽 그림과 같이 꼭짓점 D에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H라고 하면 직각삼각형 CDH에서
 $\overline{DH} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ (cm)}$

step 3 $\square ABCD$ 의 넓이 구하기 [3점]

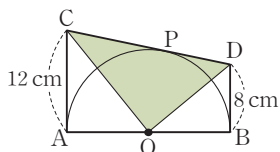
▶ $\square ABCD = \underline{\hspace{1cm}}\text{ (cm}^2\text{)}$



유제 2-1

▶ 유형 038

오른쪽 그림에서 $\overline{AC}$, $\overline{BD}$, $\overline{CD}$ 는 반원 O에 접하고 $\overline{AB}$ 는 반원 O의 지름이다.
 $\overline{AC}=12\text{ cm}$, $\overline{BD}=8\text{ cm}$ 일 때, $\triangle COD$ 의 넓이를 구하여라. [8점]



풀이

step 1 $\overline{CD}$ 의 길이 구하기 [2점]

$\overline{CP} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}$, $\overline{DP} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}$ 이므로
 $\overline{CD} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ (cm)}$

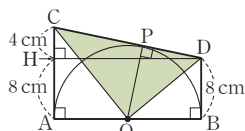
step 2 $\overline{AB}$, $\overline{OP}$ 의 길이 구하기 [4점]

오른쪽 그림과 같이 꼭짓점 D에서 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 H라고 하면 직각삼각형 CHD에서
 $\overline{DH} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ (cm)}$

$\overline{AB} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}$ 이므로 $\overline{OP} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}$

step 3 $\triangle COD$ 의 넓이 구하기 [2점]

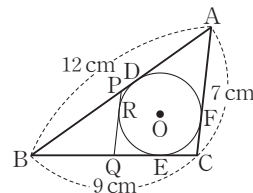
$\triangle COD = \underline{\hspace{1cm}}\text{ (cm}^2\text{)}$



유제 2-2

▶ 유형 039

오른쪽 그림에서 원 O는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, 세 점 D, E, F는 접점이다. $\overline{PQ}$ 가 점 R에서 원 O에 접할 때, $\triangle PBQ$ 의 둘레의 길이를 구하여라. [10점]



풀이

step 1 $\overline{AF}$, $\overline{CF}$ 의 길이를 $\overline{BD}$ 의 길이로 나타내기 [4점]

$\overline{BD} = \overline{BE} = x\text{ cm}$ 라고 하면
 $\overline{AF} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}$,
 $\overline{CF} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}$

step 2 $\overline{BD}$ 의 길이 구하기 [3점]

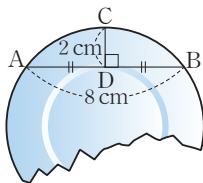
$\overline{AC} = \overline{AF} + \overline{CF}$ 이므로
 $7 = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} \therefore x = \underline{\hspace{1cm}}$

step 3 $\triangle PBQ$ 의 둘레의 길이 구하기 [3점]

$\triangle PBQ$ 의 둘레의 길이는
 $\overline{BP} + \overline{PQ} + \overline{BQ} = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$
 $= \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}\text{ (cm)}$

1-4 주어진 단계에 맞게 답안을 작성하여라.

- 1 원래 원 모양이었던 접시가 깨져서 오른쪽 그림과 같이 일부분만 남았다. 원래 접시의 둘레의 길이를 구하여라. [7점]



풀이

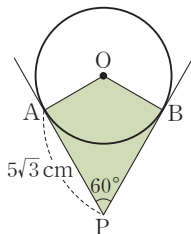
step 1 $\overline{AD}$ 의 길이 구하기 [2점]

step 2 원의 반지름의 길이 구하기 [3점]

step 3 원래 접시의 둘레의 길이 구하기 [2점]

답

- 2 오른쪽 그림에서 두 점 A, B는 점 P에서 원 O에 그은 두 접선의 접점이다. $\angle APB = 60^\circ$, $\overline{AP} = 5\sqrt{3}$ cm일 때, $\square APBO$ 의 넓이를 구하여라. [8점]



풀이

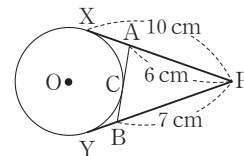
step 1 $\angle APO$ 의 크기 구하기 [2점]

step 2 $\overline{OA}$ 의 길이 구하기 [4점]

step 3 $\square APBO$ 의 넓이 구하기 [2점]

답

- 3 오른쪽 그림에서 $\overline{PX}$, $\overline{PY}$, $\overline{AB}$ 는 각각 점 X, Y, C에서 원 O와 접한다. 이때 $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라. [7점]



풀이

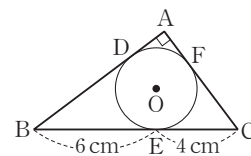
step 1 접선의 성질 알기 [2점]

step 2 $\triangle ABP$ 의 둘레의 길이 구하기 [3점]

step 3 $\overline{AB}$ 의 길이 구하기 [2점]

답

- 4 오른쪽 그림에서 원 O는 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 내접원이고, 세 점 D, E, F는 접점이다. $\overline{BE} = 6$ cm, $\overline{CE} = 4$ cm일 때, 원 O의 반지름의 길이를 구하여라. [8점]



풀이

step 1 $\overline{BD}$, $\overline{CF}$ 의 길이 구하기 [2점]

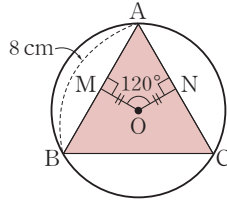
step 2 원 O의 반지름의 길이에 대한 식 세우기 [4점]

step 3 원 O의 반지름의 길이 구하기 [2점]

답

5-8 풀이 과정을 자세히 써라.

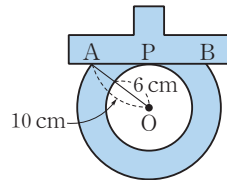
- 5 오른쪽 그림의 원 O에서 $\overline{AB} \perp \overline{OM}$, $\overline{AC} \perp \overline{ON}$ 이고, $\overline{OM} = \overline{ON}$ 이다. $\angle MON = 120^\circ$, $\overline{AB} = 8$ cm일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라. [7점]



풀이

답

- 6 중심이 같고 반지름의 길이가 각각 6 cm, 10 cm인 두 원을 이용하여 오른쪽 그림과 같은 글자를 디자인하였다. 작은 원 위의 점 P를 지나 는 접선이 큰 원과 만나는 점을 각각 A, B라고 할 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라. [5점]



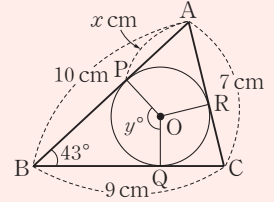
풀이

답

도전! 창의 서술



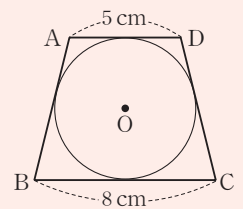
- 7 오른쪽 그림에서 원 O는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, 세 점 P, Q, R은 접점이다. $\overline{AB} = 10$ cm, $\overline{BC} = 9$ cm, $\overline{AC} = 7$ cm일 때, $x + y$ 의 값을 구하여라. [8점]



풀이

답

- 8 오른쪽 그림과 같이 원 O에 외접하는 등변사다리꼴 ABCD에서 $\overline{AD} = 5$ cm, $\overline{BC} = 8$ cm일 때, 원 O의 반지름의 길이를 구하여라. [10점]



풀이

답

풍산자 필수유형

최종점검 TEST

실전 TEST 1회 32

실전 TEST 2회 36

실전 TEST 3회 40

실전 TEST 4회 44

중학수학

3-2

실전 TEST_1회

시간제한: 45분 점수: _____ 점 / 100점

정답과 풀이 74~77쪽

01 오른쪽 그림과 같이

 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형ABC에서 $\overline{AC} = 5$, $\overline{BC} = 12$ 일 때, 다음 중 옳지

않은 것은? [3점]

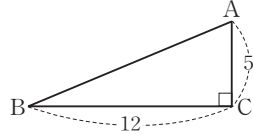
① $\sin A = \frac{12}{13}$

② $\sin B = \frac{5}{13}$

③ $\cos A = \frac{12}{13}$

④ $\tan B = \frac{5}{12}$

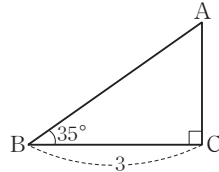
⑤ $\tan A = \frac{12}{5}$

02 오른쪽 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인

직각삼각형 ABC에 대하여 다음

보기 중 $\overline{AC}$ 의 길이를 나타내는

것을 모두 고른 것은? [3점]



• 보기 •

ㄱ. $3 \tan 35^\circ$

ㄴ. $3 \tan 55^\circ$

ㄷ. $\frac{3}{\tan 35^\circ}$

ㄹ. $\frac{3}{\tan 55^\circ}$

① ㄱ, ㄴ

② ㄱ, ㄹ

③ ㄴ, ㄷ

④ ㄴ, ㄹ

⑤ ㄷ, ㄹ

03 오른쪽 그림과 같이 반지름의 길이

가 1인 사분원에서 $\overline{OC}$ 의 길이와

그 값이 같은 것은? [3점]

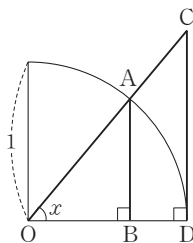
① $\sin x$

② $\cos x$

③ $\tan x$

④ $\frac{1}{\cos x}$

⑤ $\frac{1}{\tan x}$

04 $\cos 0^\circ \times (\sin 60^\circ + \tan 45^\circ \times \sin 45^\circ) - \cos 45^\circ$ 의

값은? [3점]

① $-\frac{1}{4}$

② $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

③ $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

④ $\frac{1}{4}$

⑤ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

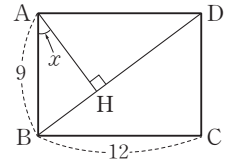
05 오른쪽 그림과 같이 직사각형

ABCD의 꼭짓점 A에서 대각선

BD에 내린 수선의 발을 H라고

하자. $\angle BAH = x$ 일 때, $\cos x$

의 값은? [3점]



① $\frac{3}{5}$

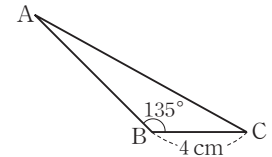
② $\frac{3}{4}$

③ $\frac{4}{5}$

④ $\frac{5}{4}$

⑤ $\frac{4}{3}$

06 오른쪽 그림과 같이

 $\angle B = 135^\circ$, $\overline{BC} = 4$ cm인 $\triangle ABC$ 의 넓이가 $7\sqrt{2}$ cm²일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는? [3점]

① 7 cm

② 8 cm

③ 9 cm

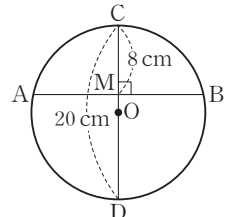
④ $7\sqrt{2}$ cm

⑤ 10 cm

07 오른쪽 그림과 같이 지름의 길이

가 20 cm인 원 O에서 $\overline{AB} \perp \overline{CD}$, $\overline{CM} = 8$ cm일 때, $\overline{AB}$ 의 길이

는? [3점]



① $4\sqrt{6}$ cm

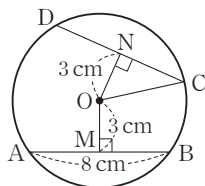
② 10 cm

③ 12 cm

④ 14 cm

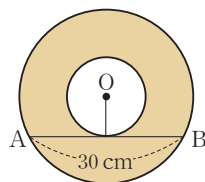
⑤ $8\sqrt{6}$ cm

- 08 오른쪽 그림과 같이 원의 중심 O에서 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 에 내린 수선의 발을 각각 M, N이라고 하자.
 $\overline{OM} = \overline{ON} = 3\text{ cm}$, $\overline{AB} = 8\text{ cm}$ 일 때, $\overline{OC}$ 의 길이는? [3점]



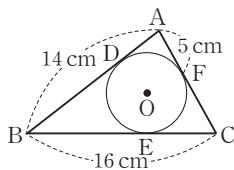
- ① $3\sqrt{2}\text{ cm}$ ② 4 cm ③ $4\sqrt{2}\text{ cm}$
 ④ 5 cm ⑤ $5\sqrt{2}\text{ cm}$

- 09 오른쪽 그림과 같이 점 O를 중심으로 하는 두 원에서 큰 원의 현 AB는 작은 원의 접선이다.
 $\overline{AB} = 30\text{ cm}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이는? [3점]



- ① $189\pi\text{ cm}^2$ ② $198\pi\text{ cm}^2$ ③ $225\pi\text{ cm}^2$
 ④ $236\pi\text{ cm}^2$ ⑤ $255\pi\text{ cm}^2$

- 10 오른쪽 그림에서 원 O는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, 세 점 D, E, F는 접점이다.
 $\overline{AB} = 14\text{ cm}$, $\overline{BC} = 16\text{ cm}$, $\overline{AF} = 5\text{ cm}$ 일 때, $\overline{CF}$ 의 길이는? [3점]

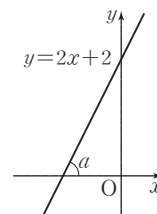


- ① 6 cm ② 7 cm ③ 8 cm
 ④ 9 cm ⑤ 10 cm

- 11 $\sin(2x - 30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 일 때, $\sin x + \cos x$ 의 값은?
 (단, $0^\circ < 2x - 30^\circ < 90^\circ$) [4점]

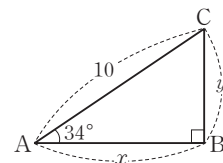
- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 ④ $\sqrt{2}$ ⑤ 2

- 12 오른쪽 그림과 같이 직선 $y = 2x + 2$ 가 x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기를 a 라고 할 때, $\sin a \times \cos a$ 의 값은? [4점]



- ① $\frac{1}{10}$ ② $\frac{1}{5}$
 ③ $\frac{3}{10}$ ④ $\frac{2}{5}$
 ⑤ $\frac{1}{2}$

- 13 오른쪽 그림의 직각삼각형 ABC에서 $\angle A = 34^\circ$, $\overline{AC} = 10$ 이다.
 $\overline{AB} = x$, $\overline{BC} = y$ 라고 할 때, 다음 삼각비의 표를 이용하여 $x + y$ 의 값을 구하면? [4점]



각도	사인(sin)	코사인(cos)	탄젠트(tan)
34°	0.5592	0.8290	0.6745
35°	0.5736	0.8192	0.7002
36°	0.5878	0.8090	0.7265

- ① 13.143 ② 13.567 ③ 13.882
 ④ 13.968 ⑤ 13.978



지학사는 좋은 책을 만들기 위해 최선을 다합니다.

완벽한 교재를 위한 노력

- 도서 오류 신고는 「홈페이지」 > 참고서 > 해당 참고서 페이지 > 오류 신고」에서 하실 수 있습니다.
- 발간 이후에 발견되는 오류는 「홈페이지」 > 참고서 > 학습 자료실 > 정오표」에서 알려드립니다.

고객 만족 서비스

- 홈페이지에 문의하신 사항에 대한 답변이 등록되면 수신 체크가 되어 있는 경우 문자 메시지가 발송됩니다.

내신을 완벽하게 대비하는 문제 기본서

풍산자 필수유형

중학수학 3-2

지은이 풍산자수학연구소

개발 총괄 오세중 | 개발 책임 김경수

편집 이승화, 조영미, 석정아, 서지은, 김예슬, 이도희, 김소리, 신은서

영업 마케팅 최규명, 김혁래, 이상현, 김윤제, 문조윤

마케팅 성인영, 이상무, 김규리, 김윤희

디자인 책임 김의수 | 표지 디자인 한강산 | 본문 디자인 홍윤희

컷 이도훈, 김상준 | 조제판 동국문화 | 인쇄 제본 박호

발행인 권준구 | 발행처 (주)지학사 (등록번호: 1957.3.18 제 13-11호)

04056 서울시 마포구 신촌로6길 5

발행일 2011년 7월 20일 [초판 1쇄] 2026년 10월 20일 [14판 1쇄]

구입 문의 TEL 02-330-5300 | FAX 02-325-8010

구입 후에는 철회되지 않으며, 잘못된 제품은 구입처에서 교환해 드립니다.

내용 문의 www.jihak.co.kr 전화번호는 홈페이지 <고객센터> → 담당자 안내>

이 책에 대한 저작권은 (주)지학사에 있습니다.

(주)지학사의 서면 동의 없이는 이 책의 체제와 내용 중 일부나 전부를 모방 또는 복사, 전재할 수 없습니다.

본 표지는 생성형 AI를 활용하여 제작되었습니다.

정가 18,000원



ISBN 978-89-05-06003-9

중학 풍산자 로드맵

중학 풍산자 교재	하	중하	중	상
기초 학습	풍산자 반복수학	개념 및 기본 연산 정복, 기초 실력 완성		
기본서	풍산자 개념완성	필수 문제로 개념 정복, 개념 학습 완성		
유형서	풍산자 라이트유형	필수 기본 문제로 유형 연습		
	풍산자 필수유형	모든 기출 유형 정복, 시험 준비 완료		
중간·기말 대비	풍산자 테스트북	내신 대비 기출문제집		

중학 최고난도

고난도 교재	하	중	상	최상
심화서	최고난도	수학 실력의 완성		