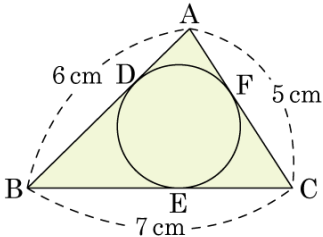
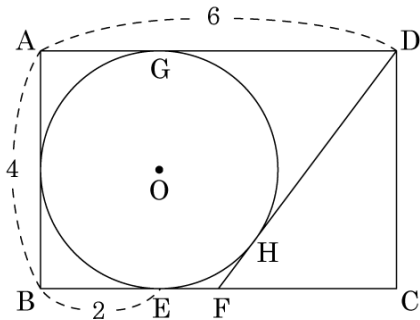


1. 다음 그림에서 원은 내접원이고 점 D, E, F 는 각 선분의 접점이다. $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 7\text{cm}$, $\overline{AC} = 5\text{cm}$ 일 때, $\overline{AF}$ 의 길이는?

- ① 1.5cm ② 2cm
③ 2.5cm ④ 3cm
⑤ 3.5cm

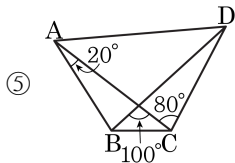
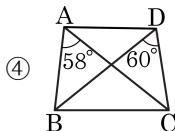
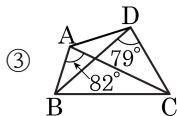
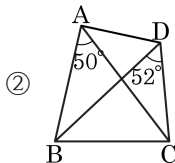
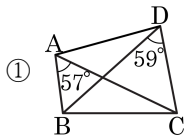


2. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 세 변의 접하는 원 O 가 있다. $\overline{DF}$ 가 원의 접선이고 세 점 E, G, H 가 접점일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

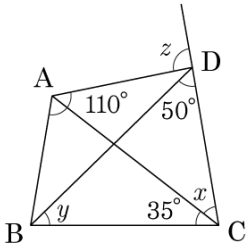


- ① $\overline{AG}$ 의 길이는 2 이다.
- ② $\overline{DH}$ 의 길이의 길이는 4 이다.
- ③ $\overline{EF} = 1$ 이다.
- ④ $\overline{CF} = 4$ 이다.
- ⑤ $\triangle CDF$ 의 넓이는 6 이다.

3. 다음 중 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있는 것은?



4. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때, $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 크기는?



① 150°

② 160°

③ 170°

④ 180°

⑤ 190°

5. $\overleftrightarrow{TT'}$ 은 원 O 의 접선일 때, $\angle x - \angle y$ 의 크기는?

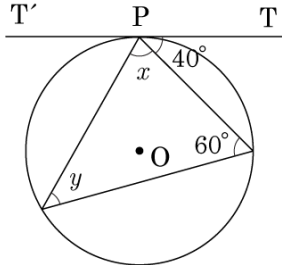
① 10°

② 20°

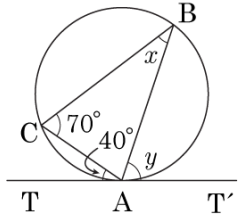
③ 30°

④ 40°

⑤ 50°



6. $\overleftrightarrow{TT'}$ 는 원 O 의 접선일 때, $\angle x + \angle y =$
 () $^{\circ}$ 이다. () 에 알맞은 값은?



① 105

② 110

③ 115

④ 120

⑤ 125

7. 다음은 다섯 명의 학생이 5 일 동안 받은 e-mail 의 개수를 나타낸 표이다. 이때, 표준편차가 가장 작은 사람은 누구인가?

	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일
성재	5	2	5	5	2
선영	6	4	6	6	4
민지	10	10	10	11	10
성수	5	8	5	8	9
경희	7	1	7	1	9

- ① 성재 ② 선영 ③ 민지 ④ 성수 ⑤ 경희

8. 다음은 A, B, C, D, E 다섯 반에 대한 중간 고사 수학 성적의 편차를 나타낸 표이다. 이 자료의 표준편차는?

학급	A	B	C	D	E
편차(점)	-3	2	0	-1	2

① $\sqrt{3}$ 점

② $\sqrt{3.3}$ 점

③ $\sqrt{3.6}$ 점

④ $\sqrt{3.9}$ 점

⑤ $\sqrt{4.2}$ 점

9. 다음 그림을 설명한 것으로 옳지 않은 것은?

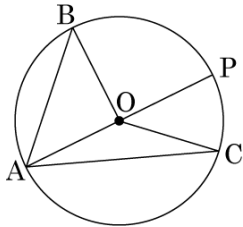
① $\angle BAO = \frac{1}{2} \angle BOP$

② $\angle CAO = \frac{1}{2} \angle COP$

③ $2\angle BAC = \angle BOP$

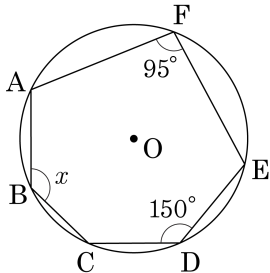
④ $\angle BAO = \angle OBA$

⑤ $\angle CAO + \angle ACO = \angle COP$

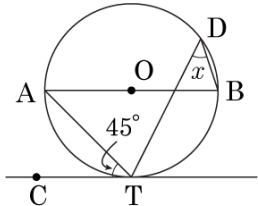


10. 다음 그림과 같이 원 O 에 내접하는 육각형에서 $\angle D = 150^\circ$, $\angle F = 95^\circ$, $\angle B = x^\circ$ 일 때, x 의 값은?

- ① 105° ② 115° ③ 125°
④ 135° ⑤ 145°



11. 다음 그림에서 x 의 값은?



① 30°

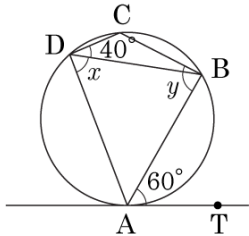
② 45°

③ 50°

④ 60°

⑤ 65°

12. 원 O 에서 $\angle CDB = 40^\circ$, $\angle BAT = 60^\circ$ 이고
 직선 AT 가 접선일 때, $\angle x + \angle y = (\quad)^\circ$
 이다. 이 때, () 안에 알맞은 수는?



① 125

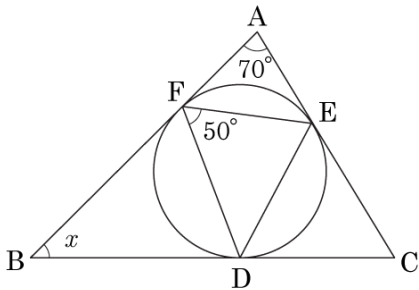
② 130

③ 135

④ 140

⑤ 145

13. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 내접원과 $\triangle DEF$ 의 외접원이 같을 때, $\angle ABC$ 의 크기는?



① 30°

② 35°

③ 40°

④ 45°

⑤ 50°

14. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 평균과 중앙값은 다를 수도 있다.
- ② 중앙값은 반드시 한 개만 존재한다.
- ③ 최빈값은 반드시 한 개만 존재한다.
- ④ 자료의 개수가 홀수이면 $\frac{n+1}{2}$ 째 번 자료값이 중앙값이 된다.
- ⑤ 자료의 개수가 짝수이면 $\frac{n}{2}$ 번째와 $\frac{n+1}{2}$ 번째 자료값의 평균이 중앙값이 된다.

15. 철수의 4회에 걸친 수학 성적이 80, 82, 86, 76 이다. 다음 시험에서 몇 점을 받아야 평균이 84 점이 되겠는가?

① 90 점

② 92 점

③ 94 점

④ 96 점

⑤ 98 점

16. 다음은 학생 10 명의 수학점수에 대한 도수분포표인데, 잉크가 번져 일부가 보이지 않게 되었다. 평균이 52 점임을 알고 있을 때, 50 점을 받은 학생수는?

① 2 명

② 3 명

③ 4 명

④ 5 명

⑤ 6 명

점수	학생수(명)
30	1
40	1
50	
60	
70	1
합계	10

17. 3개의 변량 a, b, c 의 평균이 7, 분산이 8일 때, 변량 $5a, 5b, 5c$ 의 평균은 m , 분산은 n 이다. 이 때, $n - m$ 의 값은?

① 115

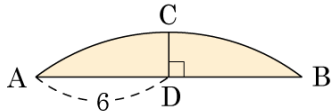
② 135

③ 165

④ 185

⑤ 200

18. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 는 반지름의 길이가 10 인 원의 일부분이다. $\overline{AD} = 6$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이는?



① 1

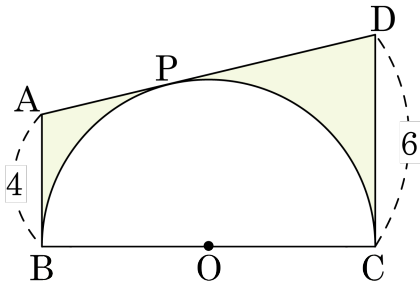
② $\sqrt{2}$

③ $2\sqrt{2}$

④ 2

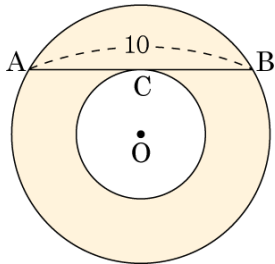
⑤ $\sqrt{5}$

19. 다음 그림에서 $\overline{BC}$ 는 원 O 의 지름이고 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$, $\overline{AD}$ 는 모두 원 O 의 접선일 때, 색칠한 부분의 둘레는?



- ① 20 ② $10 + 21\pi$ ③ $12 + 2\sqrt{3}\pi$
- ④ $20 + 2\sqrt{6}\pi$ ⑤ $20 + 5\pi$

20. 다음 그림과 같이 두 개의 동심원이 있다. 큰 원의 현 AB가 작은 원에 접하고, $\overline{AB} = 10$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



① 10π

② 15π

③ 20π

④ 25π

⑤ 30π

21. 다음 그림과 같이 원 O 위의 점 A, B, C 가 있다. $\angle x$ 의 크기는? (단, $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$)

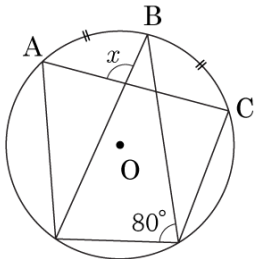
① 100°

② 110°

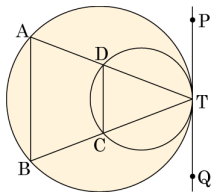
③ 120°

④ 130°

⑤ 140°



22. 다음 그림과 같이 점 T는 두 원의 공통 접점이고 $\overleftrightarrow{PQ}$ 는 두 원의 공통인 접선이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\overline{AB} // \overline{CD}$

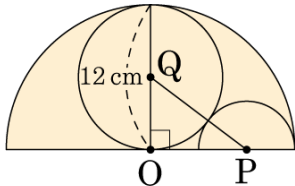
② $\angle BAT = \angle CDT$

③ $\overline{TA} : \overline{TB} = \overline{TC} : \overline{TD}$

④ $\angle ABT = \angle ATP$

⑤ $\triangle ATB \sim \triangle DTC$

23. 다음 그림과 같이 반원 P 와 원 Q 가 외부에서 접하고 원 Q 가 반원 O 의 내부에서 접하고 있다. 원 Q 의 지름의 길이가 12 cm 일 때, 반원 P 의 반지름의 길이는?



① 1 cm

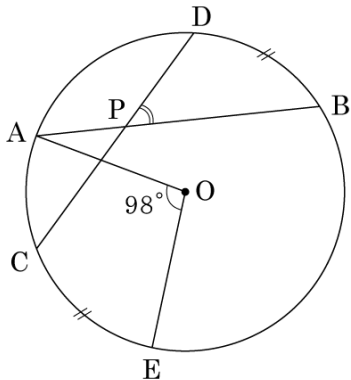
② 2 cm

③ 2.5 cm

④ 3 cm

⑤ 4 cm

24. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{BD} = 5.0\text{pt}\widehat{CE}$ 이고, $\angle AOE = 98^\circ$ 일 때, $\angle DPB$ 의 크기는?



① 45°

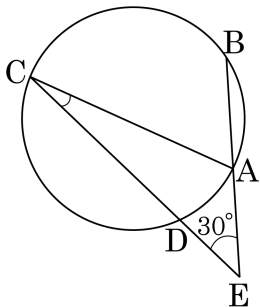
② 46°

③ 47°

④ 48°

⑤ 49°

25. 다음 그림과 같이 원 위에 $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CD} = 2 : 3 : 4$ 인 점 A, B, C, D를 잡아 현 AB와 현 CD의 연장선과의 교점을 E라고 하자. $\angle E = 30^\circ$ 일 때, $\angle ACD$ 의 크기는?



① 21°

② 21.5°

③ 22°

④ 22.5°

⑤ 23°