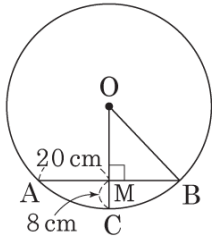


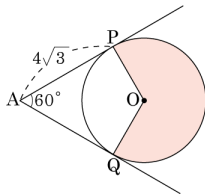
1. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{AB} \perp \overline{OC}$ 이고,
 $\overline{AM} = 20\text{ cm}$, $\overline{CM} = 8\text{ cm}$ 일 때, 원 O 의
반지름의 길이를 구하여라.



답:

cm

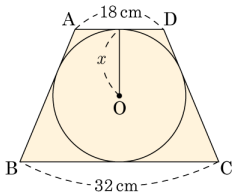
2. 다음 그림에서 $\overrightarrow{AP}$, $\overrightarrow{AQ}$ 는 원 O 의 접선이고, 점 P, Q 는 원 O 의 접점이다. $\overline{AP} = 4\sqrt{3}$, $\angle PAQ = 60^\circ$ 일 때, 색칠한 부분의 부채꼴의 넓이를 구하여라.



답:

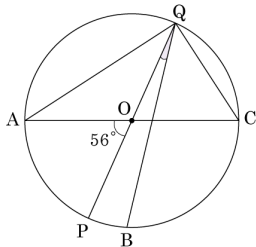
cm²

3. 다음 그림과 같이 원 O에 외접하는 등변사다리꼴 ABCD에서 $\overline{AD} = 18\text{cm}$, $\overline{BC} = 32\text{cm}$ 일 때, 원 O의 반지름의 길이는?



- ① 12cm ② 13cm ③ 14cm ④ 15cm ⑤ 18cm

4. 다음 그림에서 $\overline{AC}$, $\overline{PQ}$ 는 원 O 의 지름이고, $\overline{BQ}$ 는 $\angle AQC$ 의 이등분선이다. $\angle AOP = 56^\circ$ 일 때, $\angle PQB$ 의 크기는?



① 13°

② 14°

③ 15°

④ 16°

⑤ 17°

5. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

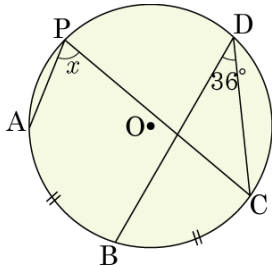
① 48°

② 52°

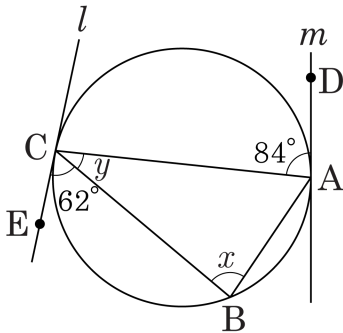
③ 60°

④ 64°

⑤ 72°



6. 다음은 원의 접점 A, C, 각 점에서의 접선 m , l 을 그린 것이다. 이때, $\angle x$, $\angle y$ 의 값을 바르게 짝지은 것은?



① $\angle x = 84^\circ, \angle y = 34^\circ$

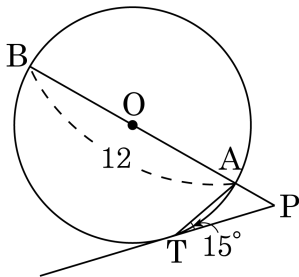
② $\angle x = 85^\circ, \angle y = 34^\circ$

③ $\angle x = 85^\circ, \angle y = 35^\circ$

④ $\angle x = 86^\circ, \angle y = 35^\circ$

⑤ $\angle x = 86^\circ, \angle y = 36^\circ$

7. 다음 그림에서 $\overline{PB}$ 는 원의 중심 O 를 지나고, $\angle PTA = 15^\circ$, $\overline{AB} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{PA}$ 의 길이는?



① $\sqrt{2} - 1$

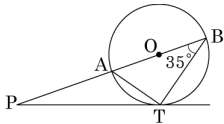
② $4\sqrt{2} - 2$

③ $4\sqrt{3} - 2$

④ $4\sqrt{3} - 4$

⑤ $4\sqrt{3} - 6$

8. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O 의 지름이고 $\overrightarrow{PT}$ 는 접선이다. $\angle PBT = 35^\circ$ 일 때, $\angle BPT$ 의 크기는?



① 20°

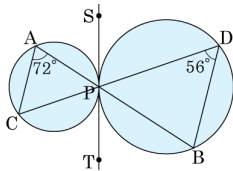
② 22°

③ 24°

④ 26°

⑤ 28°

9. 다음 그림의 점 P 에서 외접하는 두 원의 공통 접선을 $\overleftrightarrow{ST}$ 라 한다.
 $\angle PAC = 72^\circ$, $\angle PDB = 56^\circ$ 일 때, $\angle BPD$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

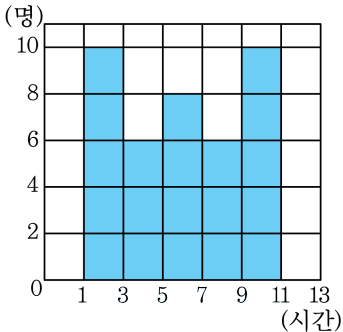
°

10. 다음은 지영이네 반 25명이 체육시간에 던지기 기록을 측정한 것이다. 평균을 구하면?

계급 (m)	도수 (명)
20 ^{이상} ~ 30 ^{미만}	5
30 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	8
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	6
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	4
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	2
합계	25

- ① 38 m ② 39 m ③ 40 m ④ 41 m ⑤ 42 m

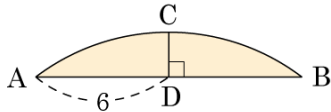
11. 다음은 미현이네 반 친구들의 일주일동안 음악 감상시간을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 친구들 40명의 음악 감상시간의 평균을 구하여라.



답:

시간

12. 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

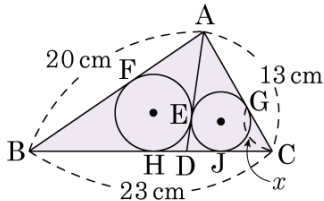
② $\sqrt{2}$

③ $2\sqrt{2}$

④ 2

⑤ $\sqrt{5}$

13. 그림과 같이 $\overline{AB} = 20\text{cm}$, $\overline{BC} = 23\text{cm}$, $\overline{AC} = 13\text{cm}$, $\overline{DE} = 3\text{cm}$ 인 $\triangle ABD$, $\triangle ADC$ 의 내접원을 그리면 이 두 원이 한 점 E에서 접할 때, $\overline{CG}$ 의 길이는?



① 2cm

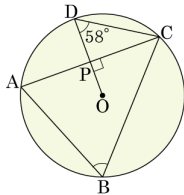
② 2.3cm

③ 3.8cm

④ 4cm

⑤ 5cm

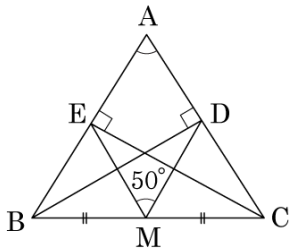
14. 원의 중심 O 에서 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 P , $\overline{OP}$ 의 연장선과 원 O 가 만나는 점을 D 라 하자. $\angle ODC = 58^\circ$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

15. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 M 은 $\overline{BC}$ 의 중점이고, $\overline{AB} \perp \overline{CE}$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 이다. $\angle EMD = 50^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하면?



① 25°

② 30°

③ 45°

④ 50°

⑤ 65°

16. 다음 중 $\square ABCD$ 가 원에 내접하는 경우가 아닌 것은?

① $\angle A = \angle C$

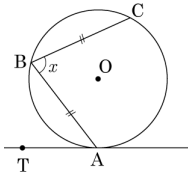
② $\angle B = \angle C, \overline{AD} \parallel \overline{BC}$

③ $\angle BAC = \angle BDC$

④ $\angle A + \angle C = 180^\circ$

⑤ $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 의 교점 P 에 대하여 $\overline{PA} \times \overline{PC} = \overline{PB} \times \overline{PD}$

17. 다음 그림에서 $\overleftrightarrow{AT}$ 는 원 O 의 접선이고, $\angle BAT = 50^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 50°

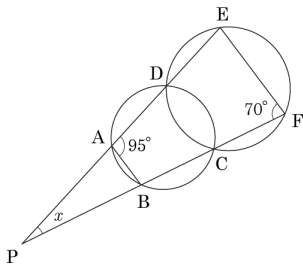
② 60°

③ 70°

④ 80°

⑤ 90°

18. 다음 그림에서 두 원은 두 점 C, D 에서 만나고, $\angle EFC = 70^\circ$, $\angle BAD = 95^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 20°

② 25°

③ 30°

④ 35°

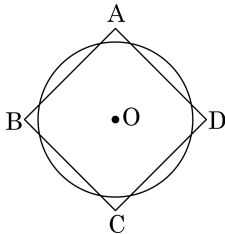
⑤ 40°

19. 다음 표는 S 중학교 5 개의 학급에 대한 학생들의 미술 실기 점수의 평균과 표준편차를 나타낸 것이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (단, 각 학급의 학생 수는 모두 같다.)

학급	A	B	C	D	E
평균(점)	77	77	73	70	82
표준편차	2.2	$2\sqrt{2}$	$\frac{\sqrt{10}}{2}$	$\sqrt{4.5}$	$\sqrt{5}$

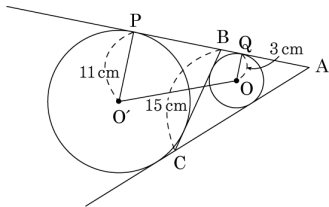
- ① A 학급의 학생의 성적이 B 학급의 학생의 성적보다 더 고른 편이다.
- ② 고득점자는 A 학급보다 B 학급이 더 많다.
- ③ B의 표준편차가 A의 표준편차보다 크므로 변량이 평균주위에 더 집중되는 것은 B이다.
- ④ 가장 성적이 고른 학급은 C 학급이다.
- ⑤ D 학급의 학생의 성적이 평균적으로 A 학급의 학생의 성적보다 낮은 편이다.

20. 다음 그림과 같이 원 O 는 정사각형 $ABCD$ 의 각 변의 육등분점 중 각 꼭짓점에 가장 가까운 점들과 만난다. 원 O 의 반지름의 길이가 13 일 때, 정사각형 $ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____

21. 다음 그림에서 원 O , O' 은 각각 $\triangle ABC$ 의 내접원, 방접원이다.
 $\overline{O'P} = 11\text{cm}$, $\overline{OQ} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 15\text{cm}$ 일 때, $\overline{O'O}$ 의 길이를 구하여라.



답:

cm

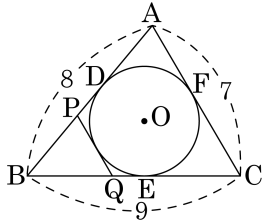
22. 반지름의 길이가 7cm 인 원의 중심으로부터 15cm 떨어진 점에서 그 원에 그은 접선의 길이를 구하여라.



답:

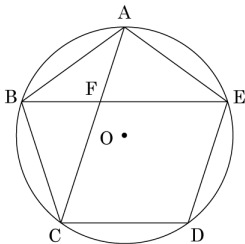
_____ cm

23. 다음 그림과 같이 세 변 AB , BC , CA 의 길이가 각각 8, 9, 7 인 $\triangle ABC$ 에 내접하는 원 O 에 대하여 D , E , F 는 접점이고 $\overline{PQ}$ 가 원 O 에 접할 때, $\triangle PBQ$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



답: _____

24. 다음 그림과 같이 원 O에 내접하는 정오각형 ABCDE에 대하여 $\frac{\overline{CF}}{\overline{BC}}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

25. 세 수 a, b, c 의 평균이 7 , 분산이 4 일 때, ab, bc, ca 의 평균을 구하여라.



답: _____

26. 세 수 a, b, c 의 평균이 2 , 분산이 4 일 때, 변량 $a + 3, b + 3, c + 3$ 의 평균과 분산을 차례대로 나열한 것은?

① 2, 5

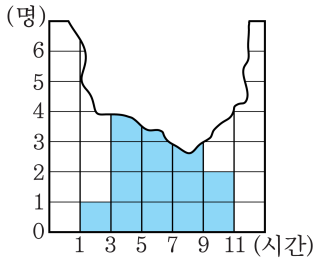
② 3, 5

③ 4, 4

④ 5, 4

⑤ 6, 5

27. 다음은 영웅이네 반 학생 20 명의 일주일 동안의 운동시간을 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어졌다. 이때, 3 시간 이상 5 시간 미만인 학생이 전체의 30% 이고, 7 시간 미만인 학생은 모두 14명이다. 이 반 학생 20 명의 운동시간의 분산을 구하여라.(단, 소수 첫째자리에서 반올림 한다.)



답: _____