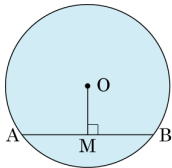


1. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{OM} \perp \overline{AB}$ 이고, $\overline{AB} = 8\text{cm}$, $\overline{OM} = 3\text{cm}$ 일 때, 이 원의 반지름의 길이는?



① $2\sqrt{7}\text{cm}$

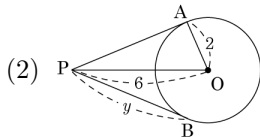
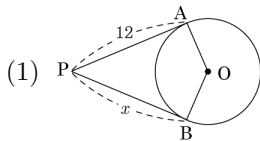
② $5\sqrt{2}\text{cm}$

③ 10cm

④ 5cm

⑤ $\sqrt{7}\text{cm}$

2. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 가 원 O 의 접선일 때, x, y 의 길이를 순서대로 옳은 것은?



① (1) $x = 11$, (2) $y = 7$

② (1) $x = 11$, (2) $y = 8$

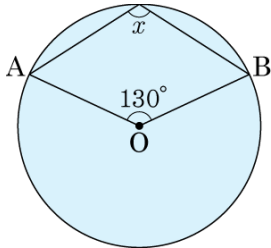
③ (1) $x = 12$, (2) $y = 8$

④ (1) $x = 12$, (2) $y = 4\sqrt{2}$

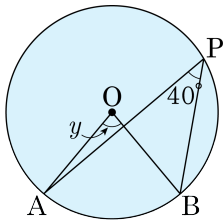
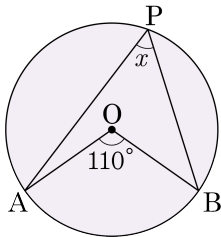
⑤ (1) $x = 12$, (2) $y = \sqrt{61}$

3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

- ① 110° ② 115° ③ 120°
④ 125° ⑤ 130°



4. 다음 그림에서 $\angle x$ 와 $\angle y$ 의 크기를 각각 구하여 더하면?



① 95°

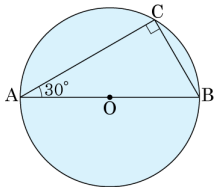
② 105°

③ 115°

④ 125°

⑤ 135°

5. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AC} : 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 를 구하면?



① $2 : 1$

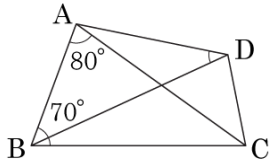
② $3 : 2$

③ $4 : 3$

④ $5 : 4$

⑤ $6 : 5$

6. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있을 때, $\angle ADB$ 의 크기는?



① 20°

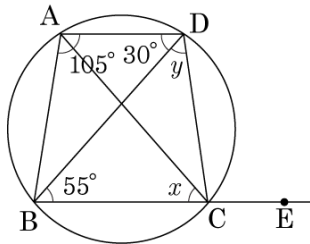
② 30°

③ 40°

④ 50°

⑤ 60°

7. 다음 그림과 같이 내접하는 사각형 ABCD 에 대하여 $\angle y - \angle x$ 의 크기는?



① 10°

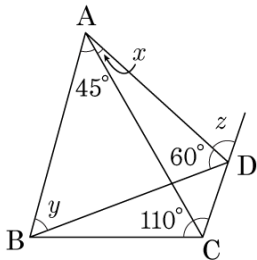
② 20°

③ 30°

④ 40°

⑤ 50°

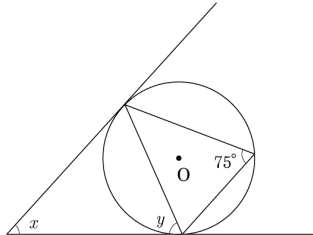
8. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 원에 내접할 때,
 $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 값은?



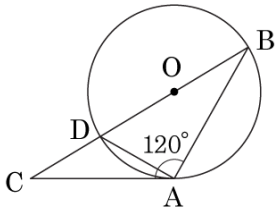
- ① 150° ② 140° ③ 130° ④ 120° ⑤ 110°

9. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

- ① 105° ② 110° ③ 120°
④ 125° ⑤ 135°



10. 다음 그림에서 점 O 는 원의 중심 직선 AC 는 원의 접선이다. $\angle BAC = 120^\circ$ 일 때, $\overline{CD} : \overline{DB}$ 를 간단한 비로 바르게 나타낸 것은?



① $3 : 2$

② $1 : 2$

③ $4 : 5$

④ $3 : 4$

⑤ $3 : 8$

11. 다섯 개의 자료 75, 70, 65, 60, x 의 평균이 70일 때, x 의 값은?

① 70

② 75

③ 80

④ 85

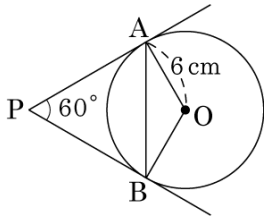
⑤ 90

12. 다음 표는 미희의 5회에 걸친 영어 점수를 나타낸 표이다. 영어 점수의 평균이 75점일 때, x 의 값은?

회차(회)	1	2	3	4	5
점수(점)	70	80	76	x	73

- ① 70 점 ② 72 점 ③ 74 점 ④ 76 점 ⑤ 78 점

13. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이다. $\angle P = 60^\circ$, $\overline{OA} = 6\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABP$ 의 넓이는?



① 24cm^2

② $27\sqrt{3}\text{cm}^2$

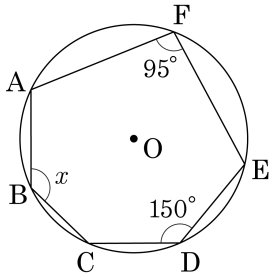
③ $12\sqrt{6}\text{cm}^2$

④ $40\sqrt{3}\text{cm}^2$

⑤ 54cm^2

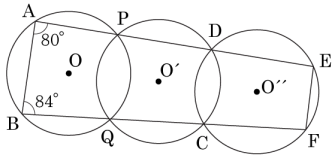
14. 다음 그림과 같이 원 O 에 내접하는 육각형에서 $\angle D = 150^\circ$, $\angle F = 95^\circ$, $\angle B = x^\circ$ 일 때, x 의 값은?

- ① 105° ② 115° ③ 125°
④ 135° ⑤ 145°



15. 다음 그림에서 두 점 P, Q는 두 원 O, O'의 교점이고, 점 D, C는 두 원 O', O''의 교점이다.

$\angle BAP = 80^\circ$, $\angle ABQ = 84^\circ$ 일 때, $\angle DEF$ 의 크기는?



① 83°

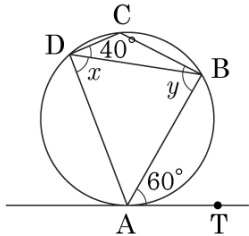
② 92°

③ 96°

④ 100°

⑤ 102°

16. 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

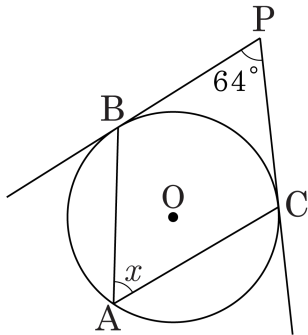
② 130

③ 135

④ 140

⑤ 145

17. 다음과 같이 원 O 의 접선 $\overrightarrow{PB}$, $\overrightarrow{PC}$ 가 있을 때, $\angle x$ 의 크기로 알맞은 것은?



① 55°

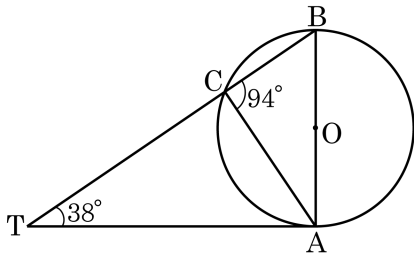
② 56°

③ 57°

④ 58°

⑤ 59°

18. 다음 그림에서 $\overline{TA}$ 가 원의 접선일 때, $\angle CBA$ 의 크기는?



① 30°

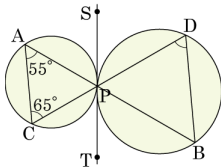
② 32°

③ 40°

④ 56°

⑤ 62°

19. 다음 그림에서 직선 ST가 두 원의 공통접선이고, 점 P를 지나는 두 직선이 두 원과 각각 A, B, C, D에서 만날 때, $\angle BDP$ 의 크기는?



① 50°

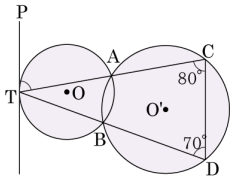
② 55°

③ 60°

④ 65°

⑤ 70°

20. 다음 그림과 같이 직선 PT가 원 O의 접선일 때, $\angle ATP$ 의 크기는?



① 55°

② 60°

③ 65°

④ 70°

⑤ 80°

21. 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.

- 22.** 다음 표는 동건의의 일주일동안 수학공부 시간을 조사하여 나타낸 것이다. 수학공부 시간의 평균은?

요일	일	월	화	수	목	금	토
시간	2	1	0	3	2	1	5

① 1 시간

② 2 시간

③ 3 시간

④ 4 시간

⑤ 5 시간

23. 영웅이의 4 회에 걸친 수학 쪽지 시험의 성적이 평균이 45 점이었다. 5 회의 시험 성적이 떨어져 5 회까지의 평균이 4 회까지의 평균보다 5 점 내렸다면 5 회의 성적은 몇 점인가?

① 14 점

② 16 점

③ 18 점

④ 20 점

⑤ 22 점

24. 다음은 성희네 반 학생 20 명의 수학 성적을 도수분포표로 나타낸 것이다. 20 명의 수학 성적의 평균이 65 점일 때, x 의 값은?

계급 (점)	도수 (명)
$30^{\text{이상}} \sim 40^{\text{미만}}$	3
$40^{\text{이상}} \sim 50^{\text{미만}}$	x
$50^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	1
$60^{\text{이상}} \sim 70^{\text{미만}}$	y
$70^{\text{이상}} \sim 80^{\text{미만}}$	4
$80^{\text{이상}} \sim 90^{\text{미만}}$	2
$90^{\text{이상}} \sim 100^{\text{미만}}$	2
합계	20

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

25. 다음 도수분포표는 희정네 반 학생 수학 성적을 나타낸 것이다. 이 반 학생들의 수학 점수의 평균이 72.5 점 일 때, $\frac{A}{B}$ 의 값은?

계급 (점)	도수 (명)
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	2
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	3
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	10
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	A
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	9
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	B
합계	36

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

26. 다음 도수분포표는 학생 20명의 수학성적을 나타낸 것이다. 20명의 수학성적의 평균이 77점일 때, xy 의 값은?

계급(점)	도수(명)
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	2
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	x
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	5
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	y
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	3
합계	20

① 10

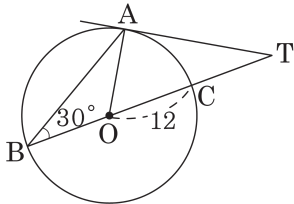
② 12

③ 24

④ 36

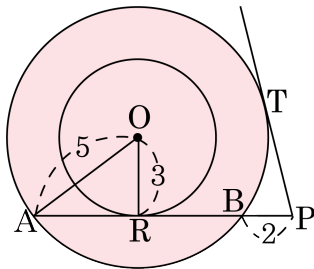
⑤ 48

27. 그림에서 $\overline{AT}$ 는 반지름의 길이가 12 인 원 O 의 접선이고 점 A 는 접점이다. $\angle ABC = 30^\circ$ 일 때, $\overline{CT}$ 의 길이를 구하면?



- ① 7 ② 9 ③ 10
- ④ 12 ⑤ 13

28. 다음 그림과 같이 중심이 점 O이고 반지름의 길이가 각각 3, 5인 두 동심원이 있다. 큰 원 밖의 한 점 P에서 큰 원과 작은 원에 접선 PT, PR을 그었을 때, $\overline{PT}$ 의 길이는?



① $\sqrt{5}$

② 3

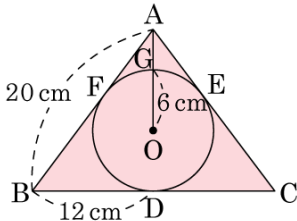
③ 4

④ $2\sqrt{5}$

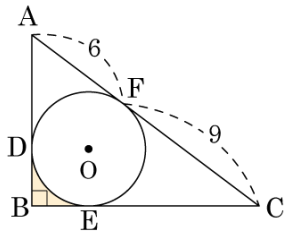
⑤ 5

29. 다음 그림에서 원 O는 반지름의 길이가 6cm 인 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, $\overline{AB} = 20\text{cm}$, $\overline{BD} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{AG}$ 의 길이는? (단, 점 D, E, F는 접점)

- ① 3 cm ② 4 cm ③ 5 cm
④ 6 cm ⑤ 7 cm



30. 다음 그림에서 원 O는 직각삼각형 ABC의 내접원이고, 점 D, E, F는 접점이다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① $10 - \frac{9}{4}\pi$

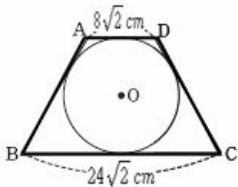
② $9 - \pi$

③ $\frac{44}{9} - \pi$

④ $9 - \frac{9}{4}\pi$

⑤ $20 - 5\pi$

31. 다음 그림과 같이 원 O 에 외접하는 등변사다리꼴 ABCD 가 있다.
 $\overline{AD} = 8\sqrt{2}\text{cm}$, $\overline{BC} = 24\sqrt{2}\text{cm}$ 일 때, 내접원 O 의 넓이는?



① $69\pi\text{cm}^2$

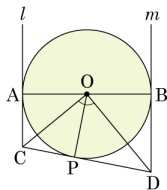
② $69\sqrt{2}\pi\text{cm}^2$

③ $96\pi\text{cm}^2$

④ $96\sqrt{2}\pi\text{cm}^2$

⑤ $8\sqrt{6}\pi\text{cm}^2$

32. 다음 그림과 같이 원 O 의 지름 AB 의 양 끝점에서 그은 접선과 원 O 위의 점 P 에서 그은 접선이 만나는 점을 각각 C, D 라고 할 때, 옳지 않은 것은?



① $\triangle AOC \equiv \triangle POC$

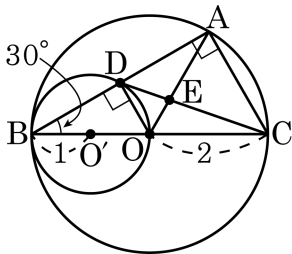
② $\angle AOC = \angle POC$

③ $\triangle BOD \equiv \triangle POD$

④ $\angle BOD = \angle POD$

⑤ $\angle COP = \angle DOP$

33. 다음 그림의 원 O 의 지름은 4 , 원 O' 의 지름은 2 , $\angle ABC = 30^\circ$ 이다. 이때, $\overline{OE}$ 의 길이는?



① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{2}$

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{3}{4}$

⑤ 1

34. 다음 조건을 만족할 때, $\square ABCD$ 가
원에 내접하지 않는 것은?

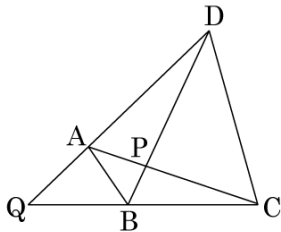
① $\overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PC} \times \overline{PD}$

② $\overline{QA} \times \overline{QD} = \overline{QB} \times \overline{QC}$

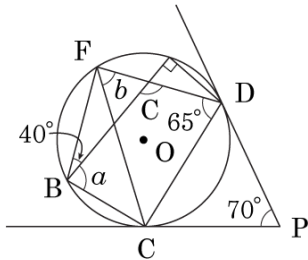
③ $\angle BAC = \angle BDC$

④ $\angle ABQ = \angle ADC$

⑤ $\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$



35. 다음 그림에서 두 반직선은 원 O 의 접선이다. $\angle BAD = 90^\circ$, $\angle EDC = 65^\circ$, $\angle EBF = 40^\circ$, $\angle CPD = 70^\circ$ 일 때, $\angle a + \angle b + \angle c$ 의 크기는?



- ① 240° ② 245° ③ 255° ④ 260° ⑤ 320°