

1. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

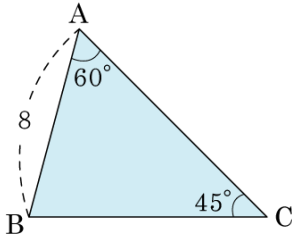
① $24 + 4\sqrt{3}$

② $24 + 8\sqrt{3}$

③ $48 + 4\sqrt{3}$

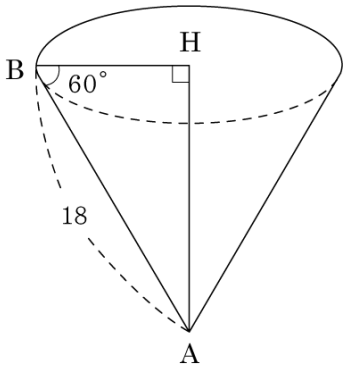
④ $48 + 8\sqrt{3}$

⑤ $48 + 16\sqrt{3}$

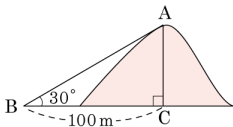


2. 다음 그림은 $\angle ABH = 60^\circ$ 인 원뿔이다. 원뿔의 부피를 구하면?

- ① $243\sqrt{3}\pi$ ② $244\sqrt{3}\pi$
③ $245\sqrt{3}\pi$ ④ $243\sqrt{5}\pi$
⑤ $246\sqrt{5}\pi$



3. 산의 높이를 구하기 위해 다음 그림과 같이 측량하였다. 산의 높이 $\overline{AC}$ 를 구하면?



① $\frac{100\sqrt{3}}{2}$ m

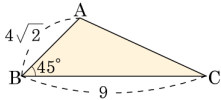
② $\frac{100\sqrt{2}}{2}$ m

③ $\frac{100}{3}$ m

④ $\frac{100\sqrt{2}}{3}$ m

⑤ $\frac{100\sqrt{3}}{3}$ m

4. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 의 길이는?



① $\sqrt{31}$

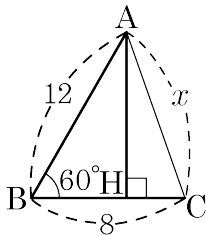
② $\sqrt{41}$

③ $\sqrt{51}$

④ $\sqrt{61}$

⑤ $\sqrt{71}$

5. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하면?



① $4\sqrt{2}$

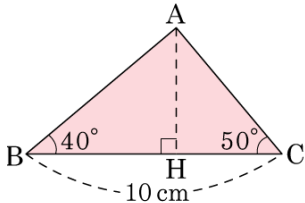
② $4\sqrt{3}$

③ $4\sqrt{5}$

④ $4\sqrt{7}$

⑤ $4\sqrt{11}$

6. 다음 그림과 같이 삼각형 ABC 에서 $\overline{BC} = 10\text{ cm}$, $\overline{AH} \perp \overline{BC}$, $\angle ABC = 40^\circ$, $\angle ACB = 50^\circ$ 일 때, $\overline{CH}$ 의 길이는? (단, $\tan 50^\circ = 1.2$, $\tan 40^\circ = 0.8$)



① 2 cm

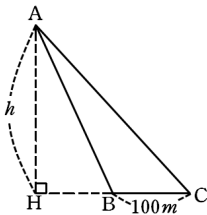
② 4 cm

③ 5 cm

④ 6 cm

⑤ 7 cm

7. 그림과 같이 A 지점의 높이를 알아보기 위하여 100m 떨어진 두 지점 B, C 에서 A 를 올려다 본 각의 크기를 측정하였더니, 72° , 65° 이었다. 다음 중 높이 h 를 구하기 위한 올바른 식은?



①
$$\frac{100}{\sin 25^\circ - \sin 18^\circ}$$

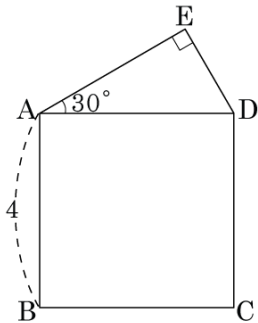
③
$$\frac{100}{\cos 25^\circ - \cos 18^\circ}$$

⑤
$$\frac{\cos 25^\circ - \cos 18^\circ}{100}$$

②
$$\frac{100}{\tan 25^\circ - \tan 18^\circ}$$

④
$$\frac{\sin 25^\circ - \sin 18^\circ}{100}$$

8. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD는 한 변의 길이가 4인 정사각형이고, 삼각형 ADE는 $\angle AED = 90^\circ$, $\angle EAD = 30^\circ$ 인 직각삼각형이다. 오각형 ABCDE의 넓이를 구하여라.



답: _____

9. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC의 넓이는?

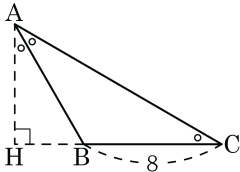
① $15\sqrt{3}$

② $16\sqrt{3}$

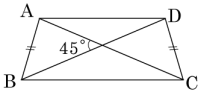
③ $18\sqrt{3}$

④ $20\sqrt{3}$

⑤ $22\sqrt{3}$



10. 다음 그림과 같이 두 대각선이 이루는 각의 크기가 45° 인 등변사다리꼴 ABCD 의 넓이가 $36\sqrt{2}\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하면?



- ① 8 cm ② 10 cm ③ 12 cm ④ 14 cm ⑤ 16 cm

11. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 의 넓이는?

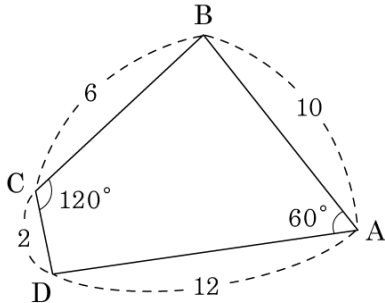
① $30\sqrt{3}$

② $31\sqrt{3}$

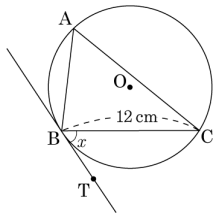
③ $32\sqrt{3}$

④ $33\sqrt{3}$

⑤ $34\sqrt{3}$

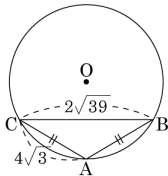


12. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 원 O 에 내접하고 $\overleftrightarrow{BT}$ 는 원 O 의 접선이다.
 $\angle CBT = x$ 라 하면 $\sin x = \frac{3}{4}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$ 일 때, 원 O 의 지름의 길이는?



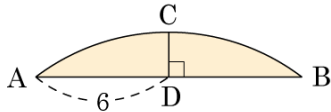
- ① 12cm ② 14cm ③ 16cm ④ 18cm ⑤ 20cm

13. 다음 그림과 같은 $\overline{AB} = \overline{AC} = 4\sqrt{3}$, $\overline{BC} = 2\sqrt{39}$ 인 이등변삼각형 ABC의 외접원의 반지름의 길이를 구하여라.



답: _____

14. 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

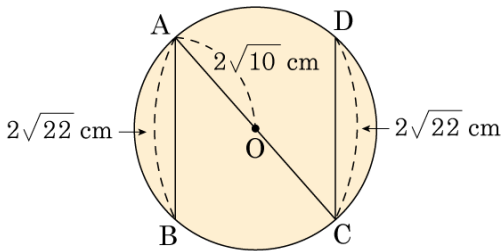
② $\sqrt{2}$

③ $2\sqrt{2}$

④ 2

⑤ $\sqrt{5}$

15. 반지름의 길이가 $2\sqrt{10}\text{cm}$ 인 원 O 에서 평행인 두 현 AB 와 CD 의 길이가 모두 $2\sqrt{22}\text{cm}$ 이다. 이 때, 두 현 사이의 거리는?



① $\frac{3\sqrt{2}}{2}\text{cm}$

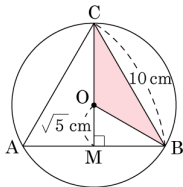
② $3\sqrt{2}\text{cm}$

③ $6\sqrt{2}\text{cm}$

④ 6cm

⑤ $2\sqrt{11}\text{cm}$

16. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\overline{BC} = 10\text{cm}$, $\overline{OM} = \sqrt{5}\text{cm}$ 일 때, $\triangle COB$ 의 넓이는?



① $\frac{15\sqrt{3}}{2}\text{cm}^2$

④ $\frac{5\sqrt{30}}{2}\text{cm}^2$

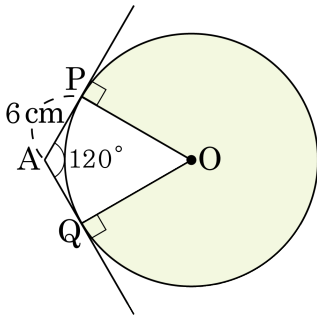
② $\frac{5\sqrt{30}}{4}\text{cm}^2$

⑤ $\frac{\sqrt{30}}{2}\text{cm}^2$

③ $5\sqrt{30}\text{cm}^2$

17. 다음 그림에서 $\overrightarrow{AP}$, $\overrightarrow{AQ}$ 는 원 O 의 접선이고, 점 P, Q 는 원 O 의 접점이다.

$\overline{AP} = 6\text{cm}$, $\angle PAQ = 120^\circ$ 일 때, 색칠된 부분의 넓이를 구하면?



① $60\pi\text{cm}^2$

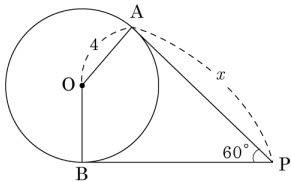
② $70\pi\text{cm}^2$

③ $80\pi\text{cm}^2$

④ $90\pi\text{cm}^2$

⑤ $100\pi\text{cm}^2$

18. 다음 그림에서 x 의 값은? (단, $\overline{PA}$ 와 $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이다.)



① $2\sqrt{3}$

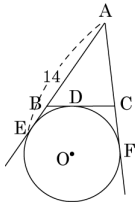
② $3\sqrt{3}$

③ $4\sqrt{3}$

④ $5\sqrt{3}$

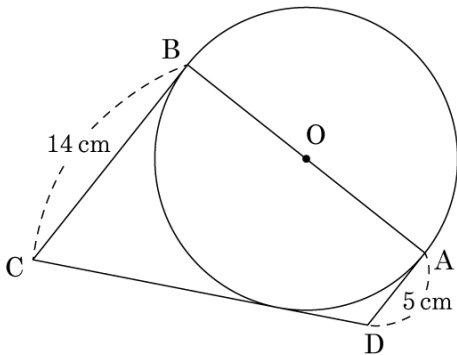
⑤ $6\sqrt{3}$

19. 다음 그림에서 점 D, E, F 는 각각 원 O 와 $\triangle ABC$ 의 $\overline{BC}$, 그리고 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 연장선과의 교점이다. $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



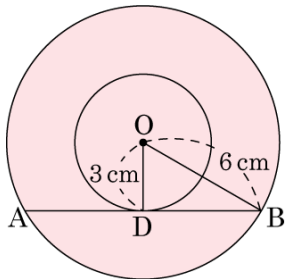
답: _____

20. 다음 그림에서 원 O 는 $\overline{AD}$, $\overline{DC}$, $\overline{BC}$ 와 각각 접해있다. $\overline{AD}$ 의 길이가 5 cm , $\overline{BC}$ 가 14 cm 일 때, 원 O 의 지름의 길이는?



- ① $2\sqrt{70}$ cm ② $3\sqrt{70}$ cm ③ $4\sqrt{70}$ cm
 ④ $5\sqrt{70}$ cm ⑤ $6\sqrt{70}$ cm

21. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 의 길이는? (단, $\overline{AB}$ 는 작은 원의 접선이다.)



① $3\sqrt{3}$ cm

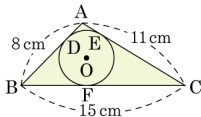
② $4\sqrt{3}$ cm

③ $6\sqrt{5}$ cm

④ $3\sqrt{5}$ cm

⑤ $6\sqrt{3}$ cm

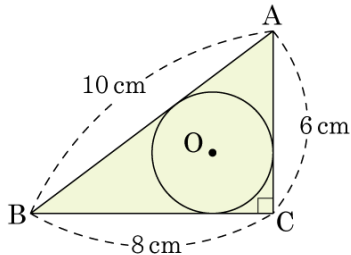
22. 다음 그림에서 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고, 세 점 D , E , F 는 각각 원 O 의 접점일 때, $\overline{AE}$ 의 길이를 구하여라.



답:

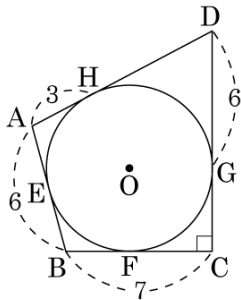
cm

23. 다음 그림의 원 O 는 $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 이고 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형에 내접하고 있다. 내접원 O 의 반지름의 길이는?



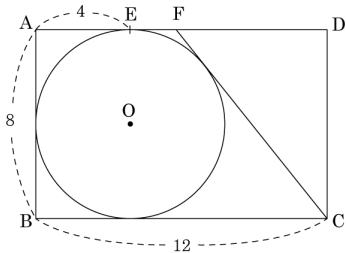
- ① 1cm ② $\frac{3}{2}\text{cm}$ ③ 2cm ④ $\frac{5}{2}\text{cm}$ ⑤ 3cm

24. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 $\square ABCD$ 가 원 O 에 외접하고 있다. 점 E, F, G, H 는 접점이고 $\overline{AH} = 3$, $\overline{AB} = 6$, $\overline{BC} = 7$, $\overline{DG} = 6$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



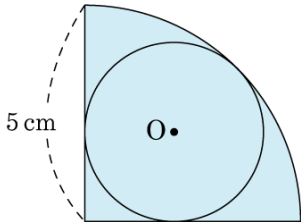
답: _____

25. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 세 변에 접하는 원 O 가 있다.
 $\overline{DE}$ 가 원 O 의 접선일 때, $\overline{EF}$ 의 길이를 구하여라.



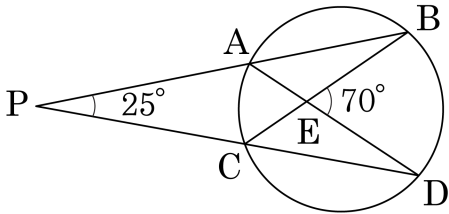
답: _____

26. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 5cm인 사분원에 내접하는 원 O가 있다. 원 O의 반지름의 길이는?



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

27. 다음 그림에서 $\angle P = 25^\circ$, $\angle BED = 70^\circ$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

28. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

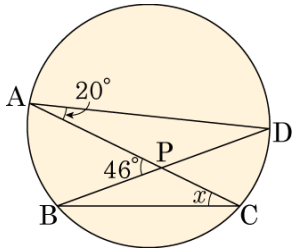
① 20°

② 22°

③ 24°

④ 26°

⑤ 28°



29. 다음 그림에서 현 AB는 원 O의 중심을 지나고, $\angle BED = 57^\circ$ 일 때, $\angle ACD$ 의 크기는?

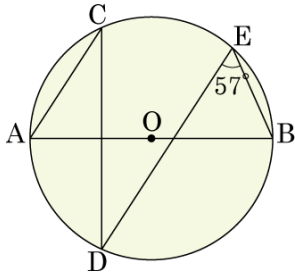
① 30°

② 31°

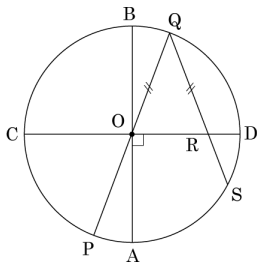
③ 32°

④ 33°

⑤ 34°



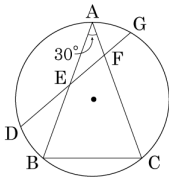
30. 다음 그림과 같이 지름 AB 와 CD 는 수직으로 만나며, 점 R 은 $\overline{OD}$ 위의 임의의 점이다. $\widehat{BD}$ 위에 $\overline{OQ} = \overline{RQ}$ 가 되도록 점 Q 를 잡으면 $\widehat{AP} = 2(\text{cm})$ 일 때, $\widehat{AS}$ 의 길이를 구하여라. (단, $\overline{PQ}$, $\overline{SQ}$ 는 원 O 의 현이다.)



답: _____

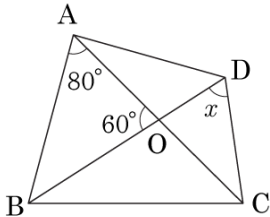
cm

31. 다음 그림과 같이 원에 내접하는 $\triangle ABC$ 가 있다. $\angle A = 30^\circ$, $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{DG} = 1$, $5.0\text{pt}\widehat{BD}$ 와 $5.0\text{pt}\widehat{AG}$ 의 길이는 각각 원주의 $\frac{1}{12}$ 이다. $\overline{DG}$ 가 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 와 만나는 점을 각각 E, F 라고 할 때, $\overline{AE}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

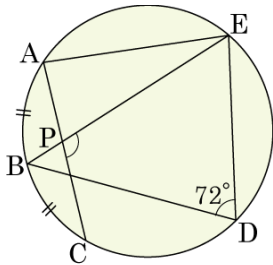
32. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 원에 내접할 때 $\angle BAC = 80^\circ$, $\angle AOB = 60^\circ$ 이다. 이때, x 의 값을 구하여라.



답:

°

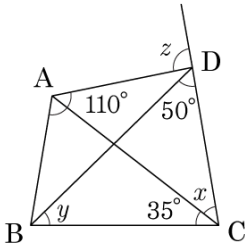
33. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 이고 $\angle BDE = 72^\circ$ 이다. $\overline{AC}$ 와 $\overline{BE}$ 의 교점을 P 라 할 때, $\angle CPE$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

°

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



① 150°

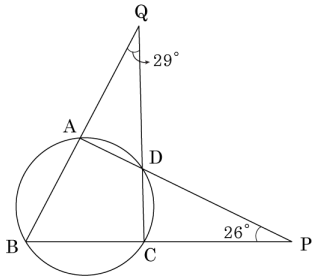
② 160°

③ 170°

④ 180°

⑤ 190°

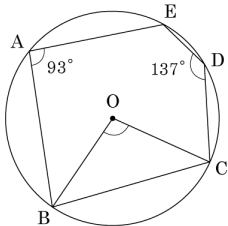
35. 다음 그림에서 $\angle P = 26^\circ$, $\angle Q = 29^\circ$ 일 때, $\angle B$ 의 크기를 구하여라.



답:

°

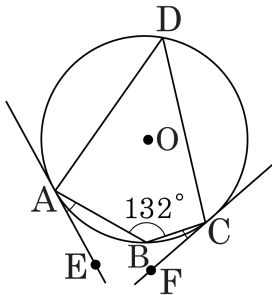
36. 다음 그림과 같이 오각형ABCDE가 원O에 내접하고 $\angle A = 93^\circ$, $\angle D = 137^\circ$ 라고 할 때, $\angle BOC$ 의 크기를 구하여라.



답:

_____°

37. 다음과 같이 두 점 A, C는 원 O의 접점이라고 한다. $\angle EAB + \angle BCF$ 의 크기는 얼마인가?



① 46°

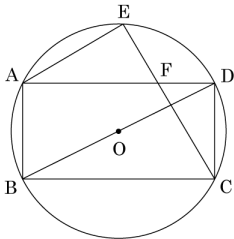
② 47°

③ 48°

④ 49°

⑤ 50°

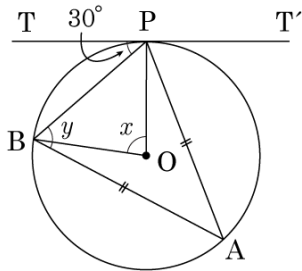
38. 다음 그림과 같이 점 A, B, C, D, E 가 원 위에 있고 다음과 같이 연결한 도형에서 $\angle ABC + \angle BCE + \angle FEA + \angle EAF$ 의 크기를 구하여라.



답:

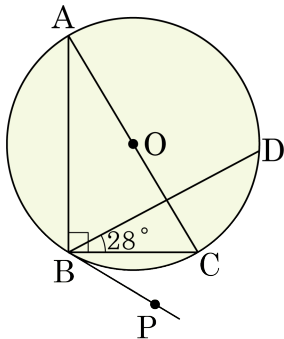
°

39. 다음 그림에서 $\angle y - \angle x$ 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



답: _____

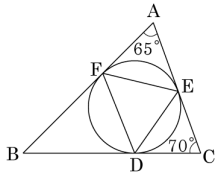
40. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 는 원 O 의 지름이고 $\overrightarrow{BP}$ 는 원 O 의 접선이다.
 $\overline{BD} = \overline{AB}$ 이고, $\angle DBC = 28^\circ$ 일 때, $\angle CBP$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

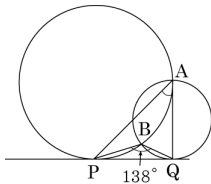
°

41. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 내접원이 $\triangle DEF$ 의 외접원이다.
 $\angle A = 65^\circ$, $\angle C = 70^\circ$ 일 때, $\angle DEF$ 의 크기는?



- ① 65° ② 65.5° ③ 66° ④ 67.5° ⑤ 68.5°

42. 다음 그림에서 직선 PQ는 두 원에 동시에 접한다. $\angle PBQ = 138^\circ$ 일 때, $\angle PAQ$ 의 크기를 구하여라.



답:

°

43. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC} = 8$, $\angle BAC = 30^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 의 외접원 O 가 있다. 점 B 에서 변 AC 에 수선을 그어 원 O 와의 교점을 E 라 할 때, $\overline{ED}$ 의 길이는?

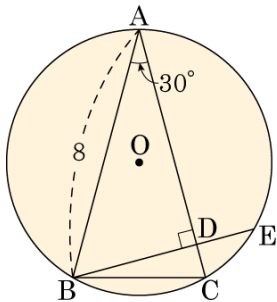
① $8\sqrt{2} - 10$

② $8\sqrt{2} - 12$

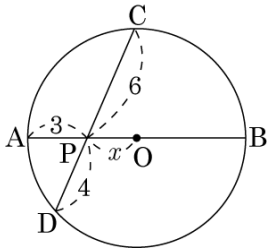
③ $8\sqrt{3} - 10$

④ $8\sqrt{3} - 12$

⑤ $8\sqrt{3} - 14$

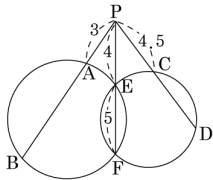


44. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하여라.



답:

45. 다음의 그림에서 $\overline{EF}$ 는 공통현이고, $\overline{PA} = 3$, $\overline{PC} = 4.5$, $\overline{PE} = 4$, $\overline{EF} = 5$ 일 때, $\overline{AB} + \overline{CD}$ 의 길이를 구하면?



① 7.5

② 9.5

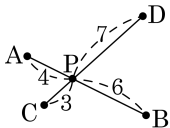
③ 11.5

④ 12.5

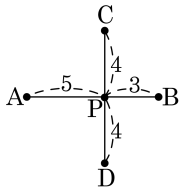
⑤ 13.5

46. 다음 중 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있는 것은?

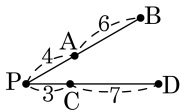
①



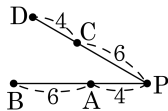
②



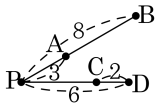
③



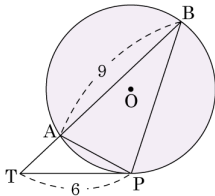
④



⑤



47. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 원 O 의 접선이고, $\overline{AB} = 9\text{cm}$, $\overline{PB} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{AP}:\overline{PB}$ 를 구하여라.



① 2 : 3

② 1 : 2

③ 2 : 1

④ 3 : 2

⑤ 1 : 1

48. 다음 그림에서 PT는 원 O의 접선이다. x 의 값은?

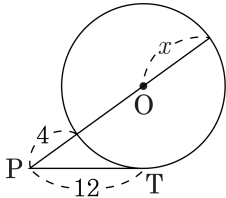
① 15

② 16

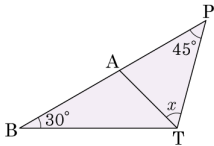
③ 17

④ 18

⑤ 19



49. 다음 그림에서 $\overline{BT}^2 = \overline{BA} \times \overline{BP}$ 가 성립할 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 30°

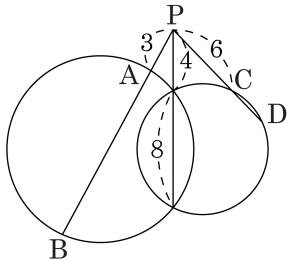
② 35°

③ 40°

④ 55°

⑤ 60°

50. 다음 그림에서 $\overline{AB} + \overline{CD}$ 의 값을 구하여라.



답: _____