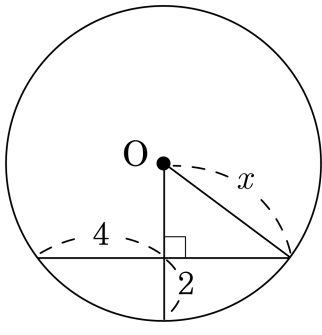


1. 다항식 $x^{22} + x^{11} + 22x + 11$ 을 $x + 1$ 로 나눈 나머지는?

- ① -33 ② -22 ③ -11 ④ 11 ⑤ 33

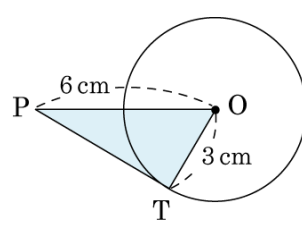
2. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



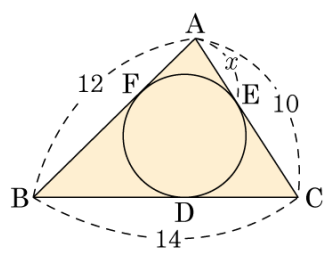
 답: _____

3. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?
(단, $\overline{PT}$ 는 원 O의 접선)

- ① $\frac{5}{2}\sqrt{3}\text{cm}^2$ ② $3\sqrt{3}\text{cm}^2$
 ③ $\frac{7}{2}\sqrt{3}\text{cm}^2$ ④ $4\sqrt{3}\text{cm}^2$
 ⑤ $\frac{9\sqrt{3}}{2}\text{cm}^2$

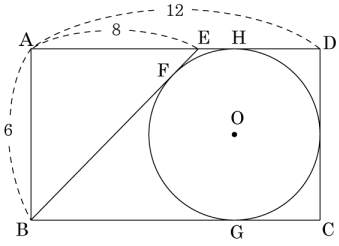


4. 원에 외접하는 도형에서 x 의 길이를 구하여라. (단, D, E, F는 원과 도형의 접점)



▶ 답: _____

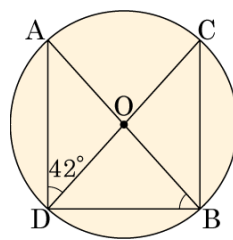
5. 다음 그림과 같이 원 O 는 직사각형 $ABCD$ 의 세 변과 $\overline{BE}$ 에 접하고, 점 F 는 접점이다. $\overline{AB} = 6, \overline{BC} = 12, \overline{AE} = 8$ 일 때, $\overline{BF}$ 의 길이를 구하여라.



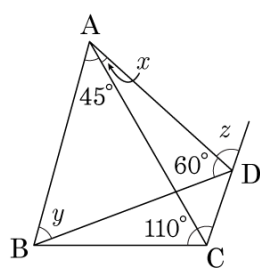
➡ 답: _____

6. 다음 그림과 같은 원 O 에서 $\angle ADC = 42^\circ$ 일 때, $\angle ABD$ 의 크기를 구하면?

- ① 42° ② 44° ③ 46°
 ④ 48° ⑤ 50°

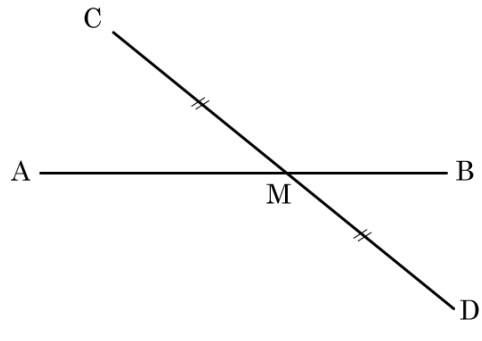


7. 다음 그림에서 □ABCD가 원에 내접할 때,
 $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 값은?



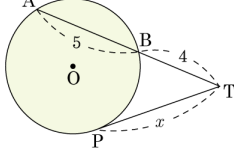
- ① 150° ② 140° ③ 130° ④ 120° ⑤ 110°

8. $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{CD} = 8\text{cm}$ 인 $\overline{AB}$ 와 $\overline{CD}$ 가 $\overline{CD}$ 의 중점 M 에서 만난다. 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있을 때, $\overline{AM}$ 의 길이는? (단, $AM > BM$)



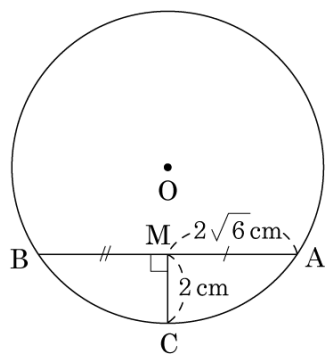
- ① 2cm ② 6cm ③ 8cm ④ 10cm ⑤ 12cm

9. 그림에서 x 의 값은? (단, $\overline{PT}$ 는 접선이다.)



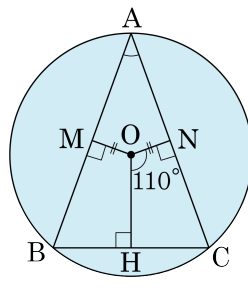
- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

10. 다음을 그림을 참고하여 원 O의 넓이를 구하면?



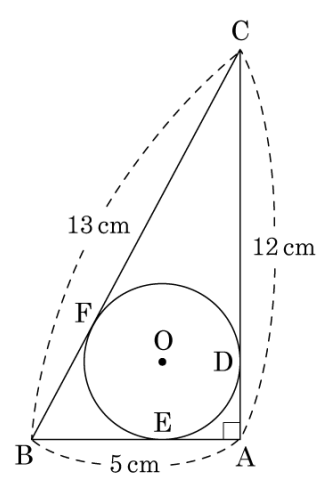
- ① $48\pi\text{ cm}^2$ ② $49\pi\text{ cm}^2$ ③ $50\pi\text{ cm}^2$
 ④ $51\pi\text{ cm}^2$ ⑤ $53\pi\text{ cm}^2$

11. 다음 그림에서 원 O는 $\triangle ABC$ 의 외접원이고, $\overline{OM} = \overline{ON}$, $\angle M = \angle N = \angle H = 90^\circ$, $\angle NOH = 110^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하면?



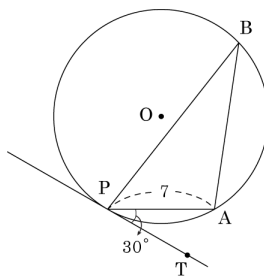
- ① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

13. 다음 그림을 보고 내접원 O 의 반지름 x 를 바르게 구한 것은?



- ① 0.5 cm ② 1 cm ③ 1.7 cm
 ④ 2 cm ⑤ 3 cm

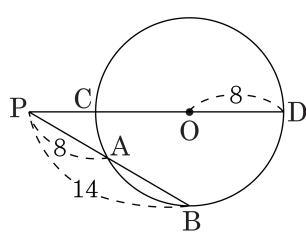
14. 다음 그림에서 직선 PT가 원 O의 접선일 때, 이 원의 지름을 구하여라.



▶ 답: _____

15. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{PA} = 8, \overline{PB} = 14$, 반지름의 길이가 8 일 때, $\overline{PO}$ 의 길이는?

- ① $3\sqrt{11}$ ② $4\sqrt{11}$
 ③ $5\sqrt{11}$ ④ $6\sqrt{11}$
 ⑤ $7\sqrt{11}$



16. 다음 안에 알맞은 수를 차례대로 써 넣어라.

$$(x^3 + 4x^2 + 3x - 2) \div (\text{}x^2 + \text{}x + \text{}) = x + 2$$

 답: _____

 답: _____

 답: _____

17. 다항식 $A = 2x^3 - 7x^2 - 4$ 를 다항식 B 로 나눌 때, 몫이 $2x - 1$, 나머지가 $-7x - 2$ 이다. 다항식 $B = ax^2 + bx + c$ 일 때, $a^2 + b^2 + c^2$ 의 값은?

① 3

② 6

③ 9

④ 14

⑤ 17

18. $(10^5 + 2)^3$ 의 각 자리의 숫자의 합을 구하여라.

① 15

② 18

③ 21

④ 26

⑤ 28

19. $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x + 5$ 에 대하여 $f(x-1) = x^3 + Ax^2 + Bx + C$ 일 때, 상수 $A \times B \times C$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

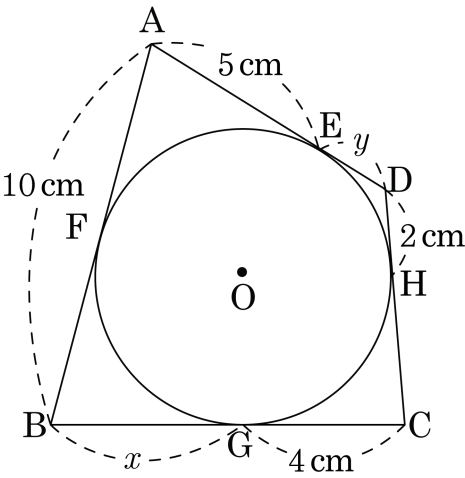
20. x 의 다항식 $x^3 + ax + b$ 를 $x^2 - 3x + 2$ 로 나눌 때, 나머지가 $2x + 1$ 이 되도록 상수 a, b 의 값의 합을 구하여라.

 답: _____

- 21.** $(x^3 - x^2 - 2x + 1)^5 = a_0 + a_1(x-1) + a_2(x-1)^2 + \cdots + a_{15}(x-1)^{15}$
일 때, $a_0 + a_2 + a_4 + \cdots + a_{14}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

22. 다음 그림과 같이 □ABCD가 원 O에 외접할 때, x , y 의 길이를 구하여라.



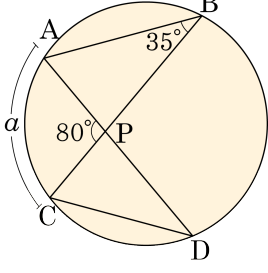
▶ 답: $x =$ _____ cm

▶ 답: $y =$ _____ cm

23. 다음 그림에서 $\widehat{5.0ptAC} = a$ 일 때,

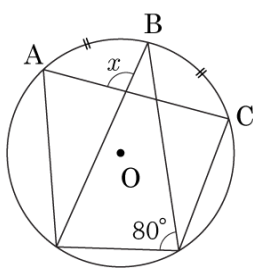
$\widehat{5.0ptBD}$ 를 구하면?

- ① $\frac{6}{5}a$
- ② $\frac{7}{5}a$
- ③ $\frac{8}{7}a$
- ④ $\frac{9}{7}a$
- ⑤ $\frac{10}{9}a$

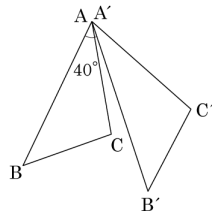


24. 다음 그림과 같이 원 O 위의 점 A, B, C가 있다. $\angle x$ 의 크기는? (단, $\widehat{AB} = \widehat{BC}$)

- ① 100° ② 110° ③ 120°
 ④ 130° ⑤ 140°

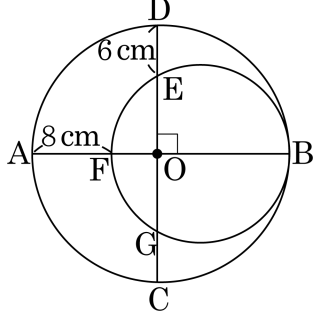


25. $\triangle A'B'C'$ 은 점 A 를 중심으로 $\triangle ABC$ 를 40° 회전시킨 것이다. 점 A, B, B', C' 이 한 원주 위에 있을 때, $\angle ACB$ 의 크기는?



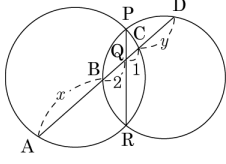
- ① 100° ② 105° ③ 110° ④ 115° ⑤ 120°

26. 다음 그림과 같이 두 원이 점 B에서 내접하고 있다. 점 O는 큰 원의 중심이고 $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 이다. $\overline{DE} = 6$, $\overline{AF} = 8$ 일 때, 큰 원과 작은 원의 반지름의 길이의 합은?



- ① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

27. 다음 그림에서 $\overline{BQ} = 2$, $\overline{CQ} = 1$ 이고, $\overline{AB} = x$, $\overline{CD} = y$ 라 할 때,
 $\frac{3x^2 + 4y^2}{xy}$ 의 값은?



- ① 6
- ② 7
- ③ 8
- ④ 9
- ⑤ 10

28. 세 실수 a, b, c 가 다음 세 조건을 만족한다.

$a + b + c = 1, ab + bc + ca = 1, abc = 1$
--

이 때, $(a + b)(b + c)(c + a)$ 의 값은?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

29. $a + b + c = 7$, $a^2 + b^2 + c^2 = 21$, $abc = 8$ 일 때, $a^2b^2 + b^2c^2 + c^2a^2$ 의 값은?

① 26

② 48

③ 84

④ 96

⑤ 112

30. x 에 대한 다항식 $f(x)$ 를 $x^2 - 4x + 3$ 으로 나누었을 때의 나머지는 $2x - 7$ 이고, $x^2 - 3x - 10$ 으로 나누었을 때의 나머지는 11이다. 이 다항식 $f(x)$ 를 $x^2 - 6x + 5$ 로 나누었을 때의 나머지를 구하면?

① $2x + 1$

② $4x + 3$

③ $x - 1$

④ $4x - 9$

⑤ $2x - 3$