

1. $\sqrt{40-x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 x 는?

① 1

② 4

③ 7

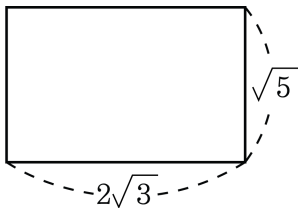
④ 10

⑤ 15

해설

$\sqrt{36}$ 이므로 $x = 4$ 이다.

2. 다음 그림과 같은 직사각형의 넓이를 $\sqrt{a}$ 의 꼴로 나타냈을 때, a 의 값은?



① 40

② 50

③ 60

④ 70

⑤ 80

해설

직사각형의 넓이는 (가로) $\times$ (세로) 이므로

$$2\sqrt{3} \times \sqrt{5} = 2\sqrt{15} = \sqrt{60} \text{ 이다.}$$

따라서 a 의 값은 60이다.

3. 다항식 $6x^2 + x - 12$ 를 두 일차식으로 인수분해하였을 때, 두 일차식의 합은?

① $5x - 1$

② $5x + 1$

③ $7x + 1$

④ $7x - 1$

⑤ $7x + 7$

해설

$$6x^2 + x - 12 = (3x - 4)(2x + 3)$$

$$\therefore (3x - 4) + (2x + 3) = 5x - 1$$

4. $ma - mb + mc$ 를 인수분해한 것은?

① $m(a + b + c)$

② $m(a - b - c)$

③ $m(a - b + c)$

④ $ma(1 - b + c)$

⑤ $m(a + b - c)$

해설

$$ma - mb + mc = m(a - b + c)$$

5. 다음 중에서 표준편차가 가장 큰 것은?

① 1, 10, 1, 10, 1, 10

② 4, 6, 4, 6, 4, 6

③ 1, 10, 3, 10, 5, 10

④ 5, 5, 5, 5, 5, 5

⑤ 4, 6, 4, 6, 1, 10

해설

① 각 변량들이 평균에서 가장 멀리 분포하고 있다.

6. 다음 그림에서 x 의 값은?

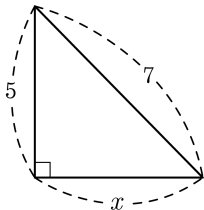
① $2\sqrt{3}$

② $2\sqrt{6}$

③ $3\sqrt{8}$

④ 4

⑤ 6



해설

빗변이 7 인 직각삼각형이므로 피타고라스 정리에 의해 $x^2 + 5^2 = 7^2$ 이 성립하므로

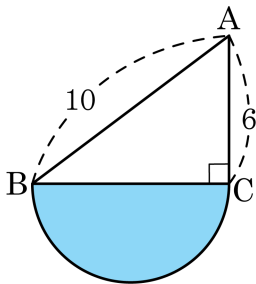
$$x^2 = 7^2 - 5^2$$

$$= 49 - 25$$

$$= 24$$

$$\therefore x = \sqrt{24} = 2\sqrt{6} (\because x > 0)$$

7. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 직각삼각형이다. 나머지 한 변의 길이를 지름으로 하는 반원의 넓이는?



① 5π

② 6π

③ 7π

④ 8π

⑤ 9π

해설

$$\overline{BC} = \sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{100 - 36} = 8$$

따라서 반지름이 4인 반원의 넓이는

$$\frac{1}{2} \times \pi \times 4^2 = 8\pi$$

8. 다음 두 점을 연결한 선분의 길이가 $3\sqrt{2}$ 라고 할 때 x 의 값으로 알맞은 것은?

보기

$$A(-3, 3), \quad B(x, 5)$$

- ① $\sqrt{14} + 4, \sqrt{14} - 4$ ② $\sqrt{14} - 3, -\sqrt{14} - 3$
③ $\sqrt{14} + 4, -\sqrt{14} + 4$ ④ $\sqrt{14} - 4, -\sqrt{14} + 4$
⑤ $-\sqrt{14} - 3, -\sqrt{14} - 4$

해설

$A(-3, 3), B(x, 5)$ 에서

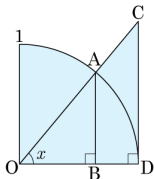
$$\begin{aligned}\overline{AB} &= \sqrt{(x+3)^2 + (5-3)^2} \\ &= \sqrt{(x+3)^2 + 4} = 3\sqrt{2}\end{aligned}$$

$$(x+3)^2 + 4 = 18, \quad (x+3)^2 = 14$$

$$x = \pm\sqrt{14} - 3$$

따라서 $x = \sqrt{14} - 3$ 또는 $x = -\sqrt{14} - 3$ 이다.

9. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 $\tan x$ 를 나타내는 선분은?



① $\overline{OA}$

② $\overline{OB}$

③ $\overline{OC}$

④ $\overline{AB}$

⑤ $\overline{CD}$

해설

$$\tan x = \frac{\overline{AB}}{\overline{OB}} = \frac{\overline{CD}}{\overline{OD}} = \overline{CD}$$

10. 다음과 같은 평행사변형의 넓이를 구하면?

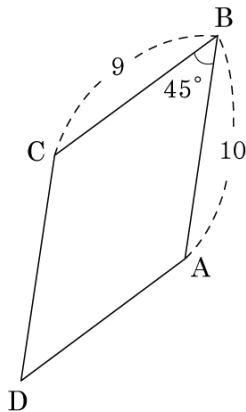
① $41\sqrt{2}$

② $42\sqrt{2}$

③ $43\sqrt{2}$

④ $44\sqrt{2}$

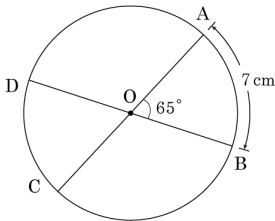
⑤ $45\sqrt{2}$



해설

$$\begin{aligned} 9 \times 10 \times \sin 45^\circ &= 9 \times 10 \times \frac{\sqrt{2}}{2} \\ &= 45\sqrt{2} \end{aligned}$$

11. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 가 원 O 의 지름이고 $\angle AOB = \angle COD = 65^\circ$, $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 7\text{ cm}$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{CD}$ 의 길이를 구하여라.

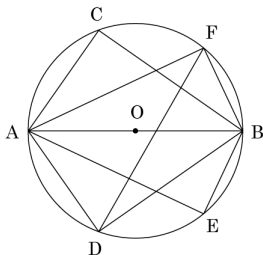


- ① 7 cm ② 8 cm ③ 9 cm ④ 10 cm ⑤ 11 cm

해설

$\angle AOB = \angle COD = 65^\circ$ 이므로
따라서 $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 5.0\text{pt}\widehat{AB} = 7(\text{cm})$ 이다.

12. 다음 중 다음 그림에서 크기가 같은 각이 아닌 것을 고르면?



① $\angle ACB$

② $\angle BFA$

③ $\angle DBF$

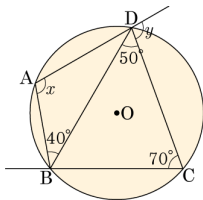
④ $\angle ADB$

⑤ $\angle BEA$

해설

지름 AB 의 원주각은 90° 이다.

13. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 는?



① 180°

② 190°

③ 200°

④ 210°

⑤ 220°

해설

$$\angle x + 70^\circ = 180^\circ$$

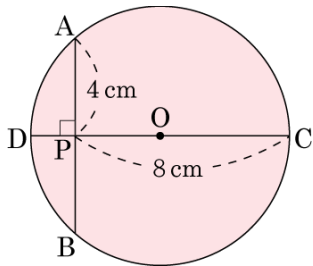
$$\therefore \angle x = 110^\circ$$

$$\angle DBC = 180^\circ - (50^\circ + 70^\circ) = 60^\circ$$

$$\therefore \angle y = 40^\circ + 60^\circ = 100^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 110^\circ + 100^\circ = 210^\circ$$

14. 다음 그림에서 $\overline{PC} = 8\text{cm}$, $\overline{PA} = 4\text{cm}$, $\angle DPB = 90^\circ$ 일 때, $\overline{PD}$ 길이는?



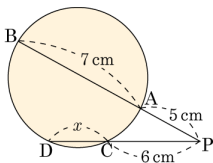
- ① 2 cm ② 4 cm ③ 6 cm ④ 8 cm ⑤ 10 cm

해설

$$\overline{PA} \cdot \overline{PB} = \overline{PC} \cdot \overline{PD} \text{ 이므로 } 4 \cdot 4 = 8 \cdot \overline{PD}$$

$$\therefore \overline{PD} = 2\text{cm}$$

15. 다음 그림에서 x 의 값은?



① 1cm

② 2cm

③ 3cm

④ 4cm

⑤ 5cm

해설

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

$$5(5 + 7) = 6(6 + x)$$

$$60 = 36 + 6x$$

$$24 = 6x$$

$$\therefore x = 4(\text{cm})$$