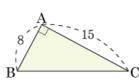


1. 다음 그림에서  $\sin B$ ,  $\cos B$ ,  $\tan B$ 의 값을 차례로 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $\sin B = \frac{15}{17}$

▷ 정답:  $\cos B = \frac{8}{17}$

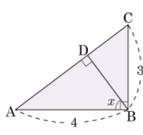
▷ 정답:  $\tan B = \frac{15}{8}$

해설

$\overline{BC} = 17$  이고  $\overline{AB}$  가 밑변이므로

$\therefore \sin B = \frac{15}{17}, \cos B = \frac{8}{17}, \tan B = \frac{15}{8}$

2. 다음 그림에서  $\sin x$ ,  $\cos x$ ,  $\tan x$  의 값을 차례로 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

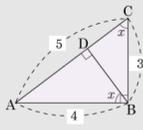
▶ 답:

▶ 정답:  $\sin x = \frac{4}{5}$

▶ 정답:  $\cos x = \frac{3}{5}$

▶ 정답:  $\tan x = \frac{4}{3}$

해설



$$\sin x = \frac{4}{5}, \cos x = \frac{3}{5}, \tan x = \frac{4}{3}$$

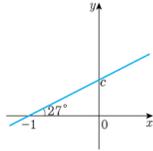
3. 다음 식의 값은?  
 $\sin^2 30^\circ + \sin^2 60^\circ - \tan 30^\circ \times \tan 60^\circ$

①  $3\sqrt{3}$     ②  $2\sqrt{2}$     ③  $\sqrt{3}$     ④  $\sqrt{2}$     ⑤ 0

해설

$$\begin{aligned} & \sin^2 30^\circ + \sin^2 60^\circ - \tan 30^\circ \times \tan 60^\circ \\ &= \frac{1^2}{2} + \frac{\sqrt{3}^2}{2} - \frac{1}{\sqrt{3}} \times \sqrt{3} \\ &= \frac{1}{4} + \frac{3}{4} - 1 = 0 \end{aligned}$$

4. 다음 그림과 같이 일차함수의 그래프가  $x$  축과 양의 방향으로 이루는 각의 크기를  $27^\circ$  라고 할 때,  $y$  절편  $c$  의 값을 구하여라. (단,  $\sin 27^\circ = 0.45$ ,  $\cos 27^\circ = 0.89$ ,  $\tan 27^\circ = 0.51$  로 계산한다.)



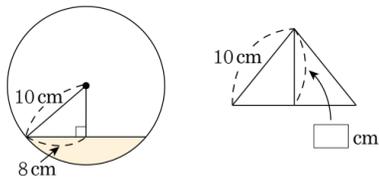
▶ 답:

▷ 정답:  $c = 0.51$

해설

$$\begin{aligned}\tan 27^\circ &= \frac{\overline{OC}}{1} \\ \overline{OC} &= 1 \times \tan 27^\circ = 0.51\end{aligned}$$

5. 자영이가 케이크를 다음과 같은 넓이로 자르려고 한다. 어느 삼각자를 쓰면 되는지  안에 알맞은 수를 구하면?

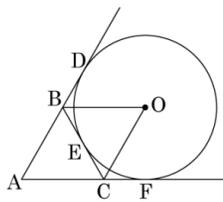


- ① 3      ② 6      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

**해설**

현에 이르는 수선의 길이가 6cm 이므로 자영이가 케이크를 넓이에 맞게 자르려면 6cm 짜리 삼각자를 사용해야 한다.

6. 다음 그림에서  $\overline{AD}, \overline{BC}, \overline{AF}$ 는 원 O와 각각 점 D, E, F에서 접한다. 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.



보기

- |                                                            |                                                            |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ㉠ $\overline{AD} = \overline{AF}$ | <input type="checkbox"/> ㉡ $\overline{BD} = \overline{BE}$ |
| <input type="checkbox"/> ㉢ $\overline{CE} = \overline{CF}$ | <input type="checkbox"/> ㉣ $\overline{BC} = \overline{CO}$ |

▶ 답:

▶ 정답: ㉣

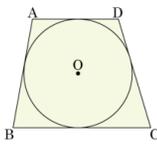
해설

원의 외부에 있는 한 점에서 그 원에 2개의 접선을 그을 때, 두 접선의 길이는 같다.

따라서 ㉠, ㉡, ㉢은 옳다.

㉣  $\overline{CO}$ 는 접선이 아니므로 옳지 않다.

7. 다음 그림은 원 O에 외접하는 등변사다리꼴 ABCD에서  $\overline{AD} + \overline{BC} = 28$  일 때,  $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



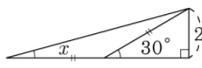
▶ 답:

▷ 정답: 14

해설

외접사각형의 성질에 의해  
 $\overline{AD} + \overline{BC} = \overline{AB} + \overline{CD} = 28$   
그런데, 등변사다리꼴은  $\overline{AB} = \overline{CD}$  이므로  
 $\therefore \overline{AB} = 14$

8. 다음 그림을 이용하여  $\tan x$  의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $2 - \sqrt{3}$

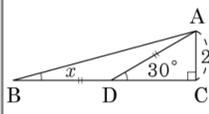
해설

$$\overline{AD} = \overline{BD} = 2\overline{AC} = 4$$

$$\overline{DC} = \sqrt{3} \overline{AC} = 2\sqrt{3}$$

$$\overline{BC} = 4 + 2\sqrt{3} \text{ 이므로}$$

$$\tan x = \frac{2}{4 + 2\sqrt{3}} = 2 - \sqrt{3}$$



9. 다음 중 옳지 않은 것은? (단,  $A, B$  는 예각이다.)

①  $\sin A = \cos(90^\circ - A)$

②  $1 - 2\sin^2 A = 2\cos^2 A - 1$

③  $\sin(A + B) = \sin A + \sin B$

④  $\tan A + \frac{1}{\tan A} = \frac{1}{\sin A \cos A}$

⑤  $(\sin A + \cos A)^2 + (\sin A - \cos A)^2 = 2$

해설

②  $1 - 2\sin^2 A = 1 - 2(1 - \cos^2 A) = 2\cos^2 A - 1$

④  $\tan A + \frac{1}{\tan A} = \frac{\sin A}{\cos A} + \frac{\cos A}{\sin A}$   
 $= \frac{\sin^2 A + \cos^2 A}{\sin A \cos A}$   
 $= \frac{1}{\sin A \cos A}$

⑤  $(\sin A + \cos A)^2 + (\sin A - \cos A)^2$   
 $= 1 + 2\sin A \cos A + 1 - 2\sin A \cos A = 2$

10. 다음 주어진 표를 보고  $x + y$  의 값을 구하면?

| 각도         | $\sin$   | $\cos$   | $\tan$   |
|------------|----------|----------|----------|
| $\vdots$   | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ |
| $14^\circ$ | 0.2419   | 0.9703   | 0.2493   |
| $15^\circ$ | 0.2588   | 0.9859   | 0.2679   |
| $16^\circ$ | 0.2766   | 0.9613   | 0.2867   |
| $\vdots$   | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ |

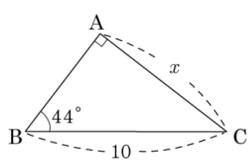
$$\sin x = 0.2766, \tan y = 0.2493$$

- ①  $28^\circ$     ②  $29^\circ$     ③  $30^\circ$     ④  $31^\circ$     ⑤  $32^\circ$

해설

$$\begin{aligned} \sin x = 0.2766 & \therefore x = 16^\circ \\ \tan y = 0.2493 & \therefore y = 14^\circ \\ \therefore x + y &= 16^\circ + 14^\circ = 30^\circ \end{aligned}$$

11. 다음 삼각비의 표를 보고  $\triangle ABC$  에서  $x$  의 값을 구하면?



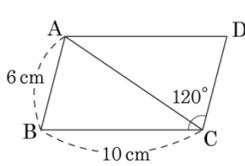
| 각도 | sin    | cos    | tan    |
|----|--------|--------|--------|
| 44 | 0.6947 | 0.7193 | 0.9657 |
| 45 | 0.7071 | 0.7071 | 1.0000 |
| 46 | 0.7193 | 0.6947 | 1.0355 |

- ① 1.022       ② 6.947       ③ 7.071  
 ④ 9.567       ⑤ 10.355

해설

$$x = 10 \times \sin 44^\circ = 10 \times 0.6947 = 6.947$$

12. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{AB} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 10\text{cm}$ ,  $\angle BCD = 120^\circ$  일 때,  $\overline{AC}$  의 길이는?



- ①  $\sqrt{67}$       ②  $\sqrt{71}$   
 ③  $2\sqrt{19}$       ④  $\sqrt{86}$   
 ⑤  $\sqrt{95}$

해설

점 A 에서  $\overline{BC}$  에 내린 수선의 발을 H 라 할 때

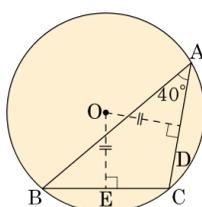
$$\overline{AH} = 6 \times \sin 60^\circ = 6 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}$$

$$\overline{BH} = 6 \times \cos 60^\circ = 6 \times \frac{1}{2} = 3 \therefore \overline{CH} = 10 - 3 = 7$$

$$\overline{AC}^2 = \overline{AH}^2 + \overline{CH}^2 \text{ 에서 } \overline{AC} = \sqrt{27 + 49} = \sqrt{76} = 2\sqrt{19}$$

이다.

13. 다음 그림의 원 O 에서  $\overline{OD} = \overline{OE}$ ,  
 $\angle CAB = 40^\circ$  일 때,  $\angle ACB$  의 크기는?

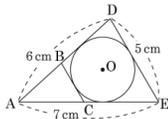


- ①  $50^\circ$     ②  $55^\circ$     ③  $80^\circ$     ④  $95^\circ$     ⑤  $100^\circ$

**해설**

중심에서 현에 내린 수선의 길이가 같으므로  
 $\overline{AC} = \overline{BC}$ , 따라서  $\triangle ABC$  는 이등변삼각형  
 $\therefore x = 180^\circ - 40^\circ \times 2 = 100^\circ$

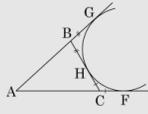
14. 다음 그림에서 원 O는  $\triangle ADE$ 의 내접원이고,  $\overline{BC}$ 는 원 O에 접한다.  $\overline{AD} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{AE} = 7\text{cm}$ ,  $\overline{DE} = 5\text{cm}$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 8cm

해설



원 O와  $\overline{AE}$ 의 접점을 F라 하면

$\triangle ABC$ 의 둘레 =  $2\overline{AF}$

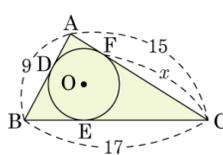
$\overline{AF}$ 의 길이를  $x$ 라 하면

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

$$\therefore x = 4$$

$$\therefore \triangle ABC \text{ 둘레} = 8$$

15. 다음 그림에서 원 O는 내접원이고 점 D, E, F는 각 선분의 접점이다.  $\overline{AB} = 9$ ,  $\overline{BC} = 17$ ,  $\overline{AC} = 15$  일 때,  $\overline{CF}$ 의 길이는?



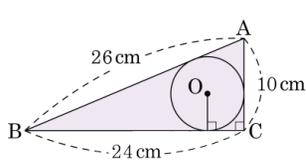
- ① 9      ② 10.5      ③ 11  
 ④ 11.5      ⑤ 13

해설

$$\overline{CF} = \overline{CE} = x, \overline{BE} = \overline{BD} = 17 - x, \overline{AF} = \overline{AD} = 15 - x \text{ 이므로}$$

$$\overline{AB} = (17 - x) + (15 - x) = 9 \therefore x = 11.5$$

16. 다음 그림의 원 O는  $\overline{AB} = 26\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 24\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 10\text{cm}$ 이고  $\angle C = 90^\circ$ 인 직각 삼각형에 내접하고 있다. 내접 원 O의 반지름의 길이는?



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

**해설**

원 O와 직각삼각형 ABC의 접점을 각각 D, E, F라고 하고, 원의 반지름을  $r$ 라고 하자.  $\square\text{CFOE}$ 가 정사각형이므로

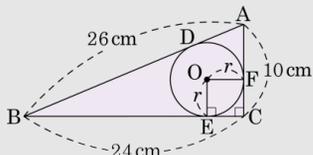
$$\overline{CF} = \overline{CE} = r(\text{cm})$$

$$\overline{BD} = \overline{BE} = \overline{BC} - \overline{CE} = 24 - r(\text{cm})$$

$$\overline{AD} = \overline{AF} = \overline{AC} - \overline{CF} = 10 - r(\text{cm})$$

$$\overline{AB} = \overline{BD} + \overline{AD}, 26 = (24 - r) + (10 - r)2r = 8$$

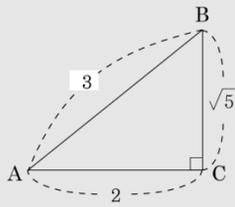
$$\therefore r = 4(\text{cm})$$



17.  $\cos A = \frac{2}{3}$  일 때,  $6 \sin A \times \tan A$  의 값은? (단,  $0^\circ < A < 90^\circ$ )

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

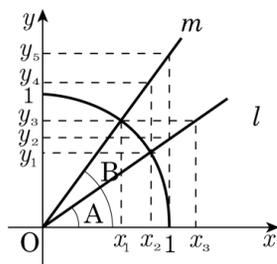


$$\cos A = \frac{2}{3} \text{ 이므로 } \overline{BC} = \sqrt{3^2 - 2^2} = \sqrt{5}$$

$$\sin A = \frac{\sqrt{5}}{3}, \tan A = \frac{\sqrt{5}}{2}$$

$$\text{따라서 } 6 \sin A \times \tan A = 6 \times \frac{\sqrt{5}}{3} \times \frac{\sqrt{5}}{2} = 5 \text{ 이다.}$$

18. 다음 그림은 좌표평면 위에 반지름의 길이가 1 인 사분원과 원점을 지나는 직선  $l, m$  을 그린 것이다. 직선  $l, m$  이  $x$  축과 이루는 예각의 크기를 각각  $A, B$  라 할 때,  $\frac{y_3}{x_1} \times \frac{x_2}{y_4}$  를 계산하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$\tan A = \frac{y_1}{x_2}, y_2, \frac{y_3}{x_3},$$

$$\tan B = \frac{y_3}{x_1}, \frac{y_4}{x_2}, y_5$$

$$\tan B \times \frac{1}{\tan B} = 1$$

19.  $0^\circ < x < 90^\circ$  일 때,  $2\sin^2 x - 3\sin x + 1 = 0$  을 만족시키는  $x$  의 값은?

- ①  $0^\circ$       ②  $15^\circ$       ③  $30^\circ$       ④  $45^\circ$       ⑤  $60^\circ$

해설

$\sin x = A$  라고 하면

$$2A^2 - 3A + 1 = 0$$

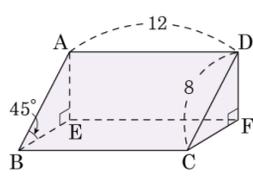
$$(2A - 1)(A - 1) = 0$$

$$A = \frac{1}{2}, 1$$

$\sin x = \frac{1}{2}$ ,  $\sin x = 1$  즉,  $x = 30^\circ$  또는  $x = 90^\circ$  이다.

$0^\circ < x < 90^\circ$  이므로  $x = 30^\circ$  이다.

20. 다음 그림과 같은 직사각형 모양의 널판지 ABCD가 수평면에 대하여  $45^\circ$  만큼 기울어져 있다. 이 때, 직사각형 EBCF의 넓이는?



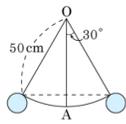
- ① 48      ②  $48\sqrt{2}$       ③  $48\sqrt{3}$       ④  $48\sqrt{5}$       ⑤  $48\sqrt{6}$

해설

$$\overline{BE} = 8 \times \cos 45^\circ = 4\sqrt{2},$$

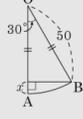
$$\text{넓이} = 4\sqrt{2} \times 12 = 48\sqrt{2}$$

21. 다음 그림과 같이 실의 길이가 50cm 인 진자가 연직면 위에서 운동하고 있다. 이 실이 연직선 OA 와  $30^\circ$  의 각도를 이루었을 때, 추는 A 지점을 기준으로 하여 몇 cm 의 높이에 있는가?



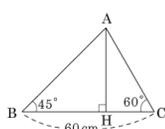
- ①  $50 \left( 1 + \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$  cm      ②  $50 \left( 2 - \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$  cm  
 ③  $50 \left( 1 - \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$  cm      ④  $50 \left( 2 + \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$  cm  
 ⑤  $50 \left( 1 - \frac{\sqrt{3}}{3} \right)$  cm

해설



$$\begin{aligned}
 x &= \overline{OA} - \overline{OH} \\
 &= 50 - 50 \times \cos 30^\circ \\
 &= 50 - \frac{50\sqrt{3}}{2} \\
 &= 50 \left( 1 - \frac{\sqrt{3}}{2} \right) \text{ cm}
 \end{aligned}$$

22. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\angle B = 45^\circ$ ,  $\angle C = 60^\circ$ ,  $\overline{BC} = 60\text{cm}$  일 때,  $\overline{AH}$  의 길이를 구하면?

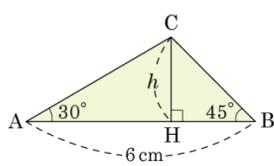


- ①  $30(2 - \sqrt{2})$  cm                      ②  $30(4 - \sqrt{2})$  cm  
 ③  $30(2 - \sqrt{3})$  cm                      ④  $30(3 - \sqrt{3})$  cm  
 ⑤  $30(4 - \sqrt{3})$  cm

해설

$$\begin{aligned}
 \overline{AH} &= \frac{60}{\tan(90^\circ - 45^\circ) + \tan(90^\circ - 60^\circ)} \\
 &= \frac{60}{\tan 45^\circ + \tan 30^\circ} \\
 &= \frac{1 + \frac{\sqrt{3}}{3}}{\frac{180}{3 + \sqrt{3}}} \\
 &= \frac{3 + \sqrt{3}}{180(3 - \sqrt{3})} \\
 &= \frac{9 - 3}{30(3 - \sqrt{3})} \text{ (cm)}
 \end{aligned}$$

23. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  
 $\overline{AB} = 6\text{cm}$ ,  $\angle A = 30^\circ$ ,  $\angle B = 45^\circ$   
 일 때,  $\triangle ABC$  의 높이  $h$  를 구하여  
 라.

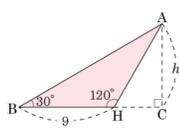


- ①  $2(\sqrt{2}-1)$       ②  $2(\sqrt{3}-1)$       ③  $3(\sqrt{2}-1)$   
 ④  $3(\sqrt{3}-1)$       ⑤  $3(\sqrt{6}-1)$

해설

$$\begin{aligned} \overline{AH} &= h \tan 60^\circ = \sqrt{3}h \\ \overline{BH} &= \overline{CH} = h \\ \overline{AB} &= \overline{AH} + \overline{BH} \\ 6 &= \sqrt{3}h + h = (\sqrt{3} + 1)h \\ \therefore h &= \frac{6}{\sqrt{3} + 1} = 3(\sqrt{3} - 1) \text{ (cm)} \end{aligned}$$

24. 다음  $\triangle ABC$  에서 높이  $h$ 는?



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

해설

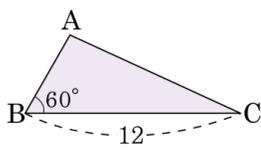
$$\angle BAH = 30^\circ \text{ 이므로 } \overline{BH} = \overline{AH} = 9$$

$$h = \overline{AH} \cdot \sin 60^\circ$$

$$= 9 \times \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$= \frac{9\sqrt{3}}{2}$$

25. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC의 넓이가  $30\sqrt{3}$  일 때,  $\overline{AB}$ 의 길이는?



- ① 14      ② 13      ③ 12      ④ 11      ⑤ 10

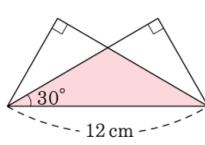
해설

$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times 12 \times \sin 60^\circ = 30\sqrt{3}$$

$$6 \times \overline{AB} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 30\sqrt{3}$$

따라서  $\overline{AB} = 10$  이다.

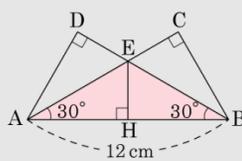
26. 다음 그림과 같이 합동인 두 직각삼각형의 빗변을 겹쳐 놓았을 때, 겹쳐진 부분의 넓이를 구하여라.



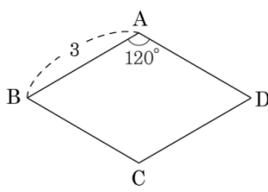
- ①  $12\sqrt{2}$  (cm<sup>2</sup>)    ②  $12\sqrt{3}$  (cm<sup>2</sup>)    ③  $24\sqrt{2}$  (cm<sup>2</sup>)  
 ④  $24\sqrt{3}$  (cm<sup>2</sup>)    ⑤  $24\sqrt{6}$  (cm<sup>2</sup>)

해설

$$\begin{aligned} \overline{AE} &= \overline{BE} \text{ 이므로 } \overline{AH} = \overline{BH} = \\ &6 \text{ (cm)} \\ \overline{EH} &= 6 \tan 30^\circ = 2\sqrt{3} \text{ (cm)} \\ \therefore \triangle ABE &= \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times \overline{EH} \\ &= \frac{1}{2} \times 12 \times 2\sqrt{3} \\ &= 12\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$



27. 다음 그림과 같은 마름모 ABCD에서  $AB = 3$ ,  $\angle A = 120^\circ$  일 때, 마름모의 넓이는?



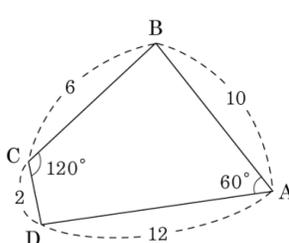
- ①  $3\sqrt{3}$     ②  $4\sqrt{3}$     ③  $3\sqrt{5}$     ④  $\frac{9}{2}\sqrt{3}$     ⑤  $5\sqrt{3}$

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{넓이}) &= 3 \times 3 \times (\sin 60^\circ) \\
 &= 3 \times 3 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\
 &= \frac{9\sqrt{3}}{2} \text{ 이다.}
 \end{aligned}$$

28. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD의 넓이는?

- ①  $30\sqrt{3}$     ②  $31\sqrt{3}$   
 ③  $32\sqrt{3}$     ④  $33\sqrt{3}$   
 ⑤  $34\sqrt{3}$

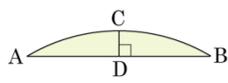


해설

점 B와 D를 연결하면

$$\begin{aligned} \square ABCD &= \frac{1}{2} \times 10 \times 12 \times \sin 60^\circ + \frac{1}{2} \times 6 \times 2 \times \sin 60^\circ \\ &= 60 \times \frac{\sqrt{3}}{2} + 6 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= 30\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = 33\sqrt{3} \end{aligned}$$

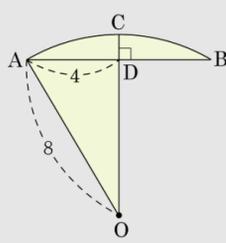
29. 다음 그림에서  $\widehat{AB}$ 는 지름의 길이가 16cm인 원의 일부이다.  $\overline{AB} = 8\text{cm}$ 이고  $\overline{CD}$ 의 연장선이 원의 중심을 지날 때,  $\overline{CD}$ 의 길이는?



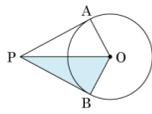
- ①  $(2 - \sqrt{2})\text{cm}$       ②  $(2\sqrt{5} - 4)\text{cm}$       ③ 3cm  
 ④  $(8 - 4\sqrt{3})\text{cm}$       ⑤  $(6 + 2\sqrt{3})\text{cm}$

해설

원의 중심을 O 라 하면  $\overline{AO} = 8\text{cm}$   
 $\overline{AB} = 8\text{cm}$  이므로  $\overline{AD} = 4\text{cm}$   
 $\overline{DO} = \sqrt{8^2 - 4^2} = 4\sqrt{3}(\text{cm})$   
 $\therefore \overline{CD} = (8 - 4\sqrt{3})\text{cm}$



30. 다음 그림에서  $\overline{PA}$ ,  $\overline{PB}$ 는 원 O의 접선이고  $\overline{OP} = 17\text{cm}$ ,  $\overline{OA} = 8\text{cm}$ 일 때,  $\triangle OPB$ 의 넓이를 구하여라.



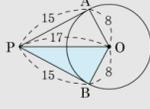
▶ 답:           $\text{cm}^2$

▷ 정답: 60  $\text{cm}^2$

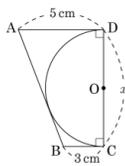
해설

$$\overline{PA} = \sqrt{17^2 - 8^2} = 15(\text{cm})$$

$$\overline{PA} = \overline{PB} \text{이므로 } \triangle OPB = 15 \times 8 \times \frac{1}{2} = 60(\text{cm}^2)$$



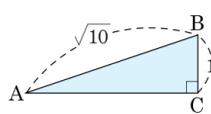
31. 다음 그림에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AD}$ ,  $\overline{BC}$  는 반원 O 의 접선일 때, x 의 값은?



- ①  $\sqrt{5}cm$                       ②  $2\sqrt{5}cm$                       ③  $2\sqrt{10}cm$   
 ④  $\sqrt{15}cm$                       ⑤  $2\sqrt{15}cm$

**해설**  
 $\overline{AB} = 5 + 3 = 8$  이고 점 B 에서  $\overline{AD}$  에 내린 수선의 발을 H 라 하면  $\overline{AH} = 5 - 3 = 2$  이다.  
 $\overline{BH} = \sqrt{8^2 - 2^2} = 2\sqrt{15}$  이다. 따라서  $\overline{CD} = \overline{BH} = 2\sqrt{15}$  이므로 x 는  $2\sqrt{15}(cm)$  이다.

32. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\tan A = \frac{1}{3}$                       ②  $\sin A = \frac{\sqrt{10}}{10}$   
 ③  $\cos B = \frac{2}{5}\sqrt{10}$               ④  $\cos A = \frac{3}{10}\sqrt{10}$   
 ⑤  $\tan B = 3$

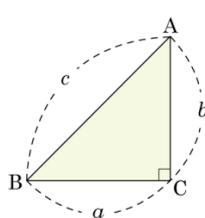
해설

$$\overline{AC} = \sqrt{(\sqrt{10})^2 - 1^2} = 3$$

$$\textcircled{3} \cos B = \frac{1}{\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{10}}{10}$$

33. 다음 그림과 같은 삼각형에서 삼각비가 옳지 않은 것을 골라라.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| ㉠ $\sin A = \frac{a}{c}$ | ㉡ $\cos A = \frac{b}{c}$ |
| ㉢ $\cos B = \frac{c}{a}$ | ㉣ $\tan A = \frac{b}{a}$ |
| ㉤ $\tan B = \frac{b}{a}$ |                          |



▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉤

해설

㉢  $\cos B = \frac{a}{c}$

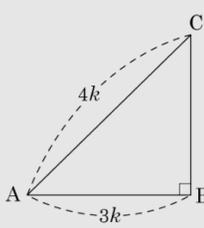
㉤  $\tan A = \frac{a}{b}$

34.  $\cos A = \frac{3}{4}$  일 때,  $\sin A + \tan A$  의 값은? (단,  $0^\circ < A < 90^\circ$ )

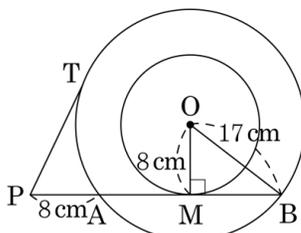
- ①  $\frac{3\sqrt{7}}{4}$     ②  $\frac{5\sqrt{7}}{4}$     ③  $\frac{7\sqrt{7}}{4}$     ④  $\frac{5\sqrt{7}}{12}$     ⑤  $\frac{7\sqrt{7}}{12}$

해설

$\cos A = \frac{3}{4}$  인  $\triangle ABC$  를 그려 보면  
 $\overline{BC} = \sqrt{(4k)^2 - (3k)^2} = \sqrt{7}k$   
 $\therefore \sin A = \frac{\sqrt{7}}{4}, \tan A = \frac{\sqrt{7}}{3}$   
 $\therefore \sin A + \tan A = \frac{\sqrt{7}}{4} + \frac{\sqrt{7}}{3} = \frac{7\sqrt{7}}{12}$



35. 다음 그림과 같이 두 원이 동심원을 이루고  $\overline{PA} = 8\text{ cm}$ ,  $\overline{OM} = 8\text{ cm}$ ,  $\overline{OB} = 17\text{ cm}$  일 때, 큰 원의 접선  $\overline{PT}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:            cm

▶ 정답:  $4\sqrt{19}\text{ cm}$

**해설**

$$\begin{aligned} \overline{BM} &= 15 = \overline{AM} \text{ 이므로} \\ \overline{PT}^2 &= 8 \times (8 + 15 + 15) = 304 \\ \overline{PT} &= 4\sqrt{19}(\text{cm}) \end{aligned}$$