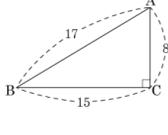


1. 다음 중  $\cos A$  와 값이 같은 삼각비는?



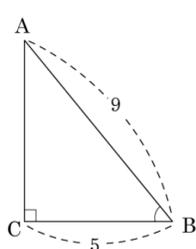
- ①  $\sin A$    ②  $\sin B$    ③  $\cos B$    ④  $\tan A$    ⑤  $\tan B$

해설

$\sin B = \frac{8}{17}$ ,  $\cos A = \frac{8}{17}$  이므로,  $\sin B = \cos A$  이다.

2. 다음과 같이  $\angle C$ 가  $90^\circ$ 인 직각삼각형  $\triangle ABC$ 에서  $\cos B$ 의 값은?

- ①  $\frac{5}{9}$       ②  $\frac{9}{5}$       ③  $\frac{5}{8}$   
④  $\frac{4}{5}$       ⑤  $\frac{2}{9}$



해설

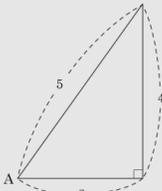
$$\cos B = \frac{BC}{AB} = \frac{5}{9}$$

3.  $\cos A = \frac{3}{5}$  일 때,  $\sin A + \tan A$  의 값을 구하여라.(단,  $\angle A$  는 예각)

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{32}{15}$

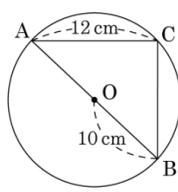
해설



$\sin A + \tan A = \frac{4}{5} + \frac{4}{3} = \frac{32}{15}$

4. 다음 그림에서 원 O는  $\triangle ABC$ 의 외접원이고, 반지름의 길이는 10 cm 이다.  $\overline{AC} = 12$  cm 일 때,  $\sin A$ 의 값은?

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



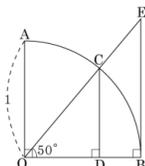
해설

$\overline{AB} = 2\overline{OB} = 20$  cm 이고  $\angle C = 90^\circ$ 이므로

$\overline{BC} = \sqrt{20^2 - 12^2} = 16$  cm

$\sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}} = \frac{16}{20} = \frac{4}{5}$

5. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서  $\angle COD = 50^\circ$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 찾으시오.



- |                                                       |                                                       |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> $\sin 50^\circ = \overline{CD}$ | <input type="radio"/> $\cos 50^\circ = \overline{OD}$ |
| <input type="radio"/> $\tan 50^\circ = \overline{CD}$ | <input type="radio"/> $\cos 40^\circ = \overline{CD}$ |
| <input type="radio"/> $\sin 40^\circ = \overline{OD}$ |                                                       |

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉔

해설

$$\tan 50^\circ = \frac{\overline{BE}}{\overline{OB}} = \frac{\overline{BE}}{1}$$

6. 다음 보기에서 삼각비의 값이 무리수인 것을 모두 골라라.

보기

- |                                          |                                          |                                          |
|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $\sin 0^\circ$  | <input type="checkbox"/> $\cos 0^\circ$  | <input type="checkbox"/> $\tan 45^\circ$ |
| <input type="checkbox"/> $\cos 90^\circ$ | <input type="checkbox"/> $\tan 60^\circ$ | <input type="checkbox"/> $\sin 90^\circ$ |

▶ 답 :

▶ 정답 :

해설

$$\tan 45^\circ = 1$$

$$\tan 60^\circ = \sqrt{3}$$

7. 다음 중 옳은 것을 고르시오.

- ㉠  $\sin 0^\circ = \cos 0^\circ = \tan 0^\circ$
- ㉡  $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \tan 45^\circ$
- ㉢  $\sin 90^\circ = \cos 90^\circ = \tan 90^\circ$
- ㉣  $\sin 90^\circ = \cos 0^\circ = \tan 45^\circ$
- ㉤  $\sin 0^\circ = \cos 90^\circ = \tan 90^\circ$

▶ 답:

▶ 정답: ㉣

해설

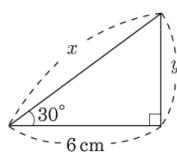
$$\sin 0^\circ = \tan 0^\circ = 0, \quad \cos 0^\circ = 1$$

$$\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}, \quad \tan 45^\circ = 1$$

$$\sin 90^\circ = 1, \quad \cos 90^\circ = 0$$

$\tan 90^\circ$ 의 값은 정할 수 없다.

8. 다음 그림과 같은 삼각형에서  $x$ ,  $y$  를 각각 구하여라.



▶ 답:                      cm

▶ 답:                      cm

▷ 정답:  $x = 4\sqrt{3}$  cm

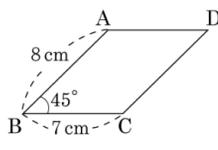
▷ 정답:  $y = 2\sqrt{3}$  cm

해설

$$x = \frac{6}{\cos 30^\circ} = 4\sqrt{3}$$

$$y = 6 \times \tan 30^\circ = 2\sqrt{3}$$

9. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 넓이를 구하여라.



▶ 답:                       $\text{cm}^2$

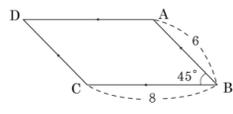
▷ 정답:  $28\sqrt{2}\text{cm}^2$

해설

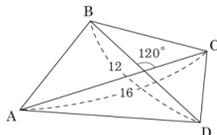
$$\begin{aligned} 8 \times 7 \times \sin 45^\circ &= 8 \times 7 \times \frac{\sqrt{2}}{2} \\ &= 28\sqrt{2}(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

10. 다음과 같은 두 사각형의 넓이는 각각 얼마인가?

(1)



(2)



① (1)  $22\sqrt{2}$ , (2)  $43\sqrt{3}$

② (1)  $22\sqrt{2}$ , (2)  $45\sqrt{3}$

③ (1)  $22\sqrt{2}$ , (2)  $48\sqrt{3}$

④ (1)  $24\sqrt{2}$ , (2)  $45\sqrt{3}$

⑤ (1)  $24\sqrt{2}$ , (2)  $48\sqrt{3}$

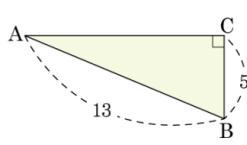
해설

$$\begin{aligned} (1) (\text{넓이}) &= 6 \times 8 \times \sin 45^\circ \\ &= 6 \times 8 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 24\sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) (\text{넓이}) &= \frac{1}{2} \times 12 \times 16 \times \sin(180^\circ - 120^\circ) \\ &= \frac{1}{2} \times 12 \times 16 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 48\sqrt{3} \end{aligned}$$

11. 다음 그림에서  $\angle C = 90^\circ$  일 때,  
 $\sin A + \cos A$  의 값은?

- ①  $\frac{17}{13}$     ②  $-\frac{17}{13}$     ③  $\frac{7}{13}$   
④  $-\frac{7}{13}$     ⑤  $\frac{18}{13}$



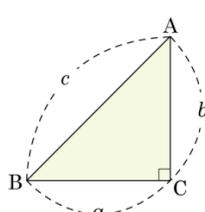
해설

$$\overline{AC} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12$$

따라서  $\sin A + \cos A = \frac{5}{13} + \frac{12}{13} = \frac{17}{13}$  이다.

12. 다음 그림과 같은 삼각형에서 옳은 것은?

- ①  $\sin B = \frac{a}{b}$       ②  $\sin A = \frac{a}{c}$   
 ③  $\cos B = \frac{c}{b}$       ④  $\cos A = \frac{a}{b}$   
 ⑤  $\tan A = \frac{b}{a}$

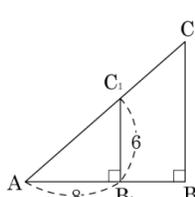


해설

- ①  $\frac{b}{c}$ , ③  $\frac{a}{c}$ , ④  $\frac{b}{c}$ , ⑤  $\frac{a}{b}$

13. 다음 그림에서  $\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} + \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}}$  의 값은?

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



해설

$$\triangle AB_1C_1 \text{ 에서 } \overline{AC_1} = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10$$

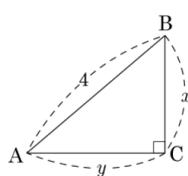
$\triangle AB_1C_1 \sim \triangle ABC$  ( $\because$  AA 닮음)

$$\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{B_1C_1}}{\overline{AC_1}} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{AB_1}}{\overline{AC_1}} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$\therefore \left( \frac{3}{5} + \frac{4}{5} \right) = \frac{7}{5}$$

14.  $\sin A = \frac{\sqrt{2}}{2}$  인 직각삼각형 ABC 에서  $x+y$  의 값은? (단,  $0^\circ < A < 90^\circ$ )



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

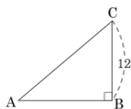
해설

$$\sin A = \frac{x}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow x = 2\sqrt{2}$$

$$y = \sqrt{4^2 - (2\sqrt{2})^2} = 2\sqrt{2}$$

따라서  $x = 2\sqrt{2}$ ,  $y = 2\sqrt{2}$  이다.

15. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서  $\sin A = \frac{4}{5}$  이고,  $\overline{BC} = 12$  라고 한다. 직각삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 54

해설

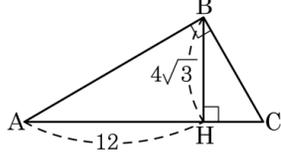
$\sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{4}{5}$  이므로  $\overline{BC} = \overline{AC} \times \sin A$  이다.

$\Rightarrow 12 = \overline{AC} \times \frac{4}{5}, \overline{AC} = 15$

피타고라스 정리에 의해  $\overline{AB} = \sqrt{15^2 - 12^2} = 9$  이다.

따라서 삼각형 ABC 의 넓이는  $9 \times 12 \times \frac{1}{2} = 54$  이다.

16. 다음 그림에서  $\cos A = \frac{\sqrt{3}}{2}$  이고,  
 $\overline{AH} = 12$ ,  $\overline{BH} = 4\sqrt{3}$  일 때,  $\overline{AC}$  의 길이는?

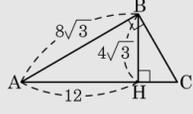


- ① 10      ② 12      ③ 14      ④ 16      ⑤ 18

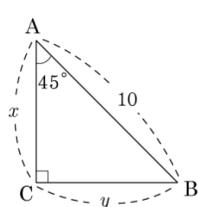
해설

$$\cos A = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{8\sqrt{3}}{\overline{AC}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\therefore \overline{AC} = 16$$



17. 다음과 같은 직각삼각형 ABC에서  $2xy$ 의 값은?

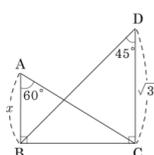


- ① 80      ② 90      ③ 100      ④ 120      ⑤ 140

해설

$$\begin{aligned}\sin 45^\circ &= \frac{y}{10} = \frac{\sqrt{2}}{2}, y = \frac{10\sqrt{2}}{2} = 5\sqrt{2} \\ \cos 45^\circ &= \frac{x}{10} = \frac{\sqrt{2}}{2}, x = \frac{10\sqrt{2}}{2} = 5\sqrt{2} \\ \therefore 2xy &= 2 \times 5\sqrt{2} \times 5\sqrt{2} = 100\end{aligned}$$

18. 다음 그림의 직각삼각형에서  $\overline{AB}$ 의 길이는?



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

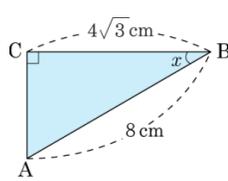
해설

$\triangle BDC$ 는 직각이등변삼각형이므로  $\overline{BC} = \sqrt{3}$ 이다.

$\tan 60^\circ = \sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}}{x}, x = 1$ 이다.

19. 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AB} = 8\text{cm}$ ,  
 $\overline{BC} = 4\sqrt{3}\text{cm}$  일 때,  $\angle B$  의 크기는?

- ①  $15^\circ$     ②  $30^\circ$     ③  $45^\circ$   
④  $60^\circ$     ⑤  $75^\circ$



해설

$$\cos x = \frac{4\sqrt{3}}{8} = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ 이므로 } x = 30^\circ \text{ 이다.}$$

20. 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
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$

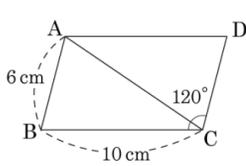
$$\sin x = 0.2766, \tan y = 0.2493$$

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

해설

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

21. 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

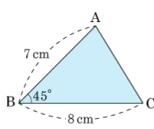
$$\overline{AH} = 6 \times \sin 60^\circ = 6 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}$$

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

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

이다.

22. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 의 넓이는?



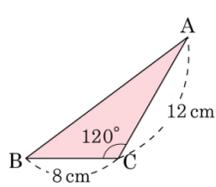
- ①  $7\sqrt{2}\text{ cm}^2$       ②  $14\sqrt{2}\text{ cm}^2$       ③  $21\sqrt{2}\text{ cm}^2$   
④  $28\sqrt{2}\text{ cm}^2$       ⑤  $56\sqrt{2}\text{ cm}^2$

해설

$$\frac{1}{2} \times 7 \times 8 \times \sin 45^\circ = 28 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 14\sqrt{2}(\text{cm}^2)$$

23. 다음 그림의 삼각형의 넓이를 옳게 구한 것은?

- ①  $24\text{cm}^2$                       ②  $24\sqrt{2}\text{cm}^2$   
③  $24\sqrt{3}\text{cm}^2$                 ④  $48\text{cm}^2$   
⑤  $48\sqrt{2}\text{cm}^2$

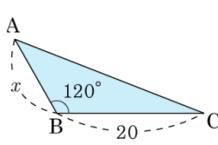


해설

$$\begin{aligned}\Delta ABC &= \frac{1}{2} \times \overline{AC} \times \overline{BC} \times \sin(180^\circ - 120^\circ) \\ &= \frac{1}{2} \times 12 \times 8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= 24\sqrt{3}(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

24. 다음 그림에서  $\overline{BC} = 20$ ,  $\angle B = 120^\circ$  이고  $\triangle ABC$ 의 넓이가  $40\sqrt{3}$  일 때,  $\overline{AB}$ 의 길이를 구하면?

- ① 8      ② 11      ③ 12  
 ④ 13      ⑤ 14



해설

$$\frac{1}{2} \times x \times 20 \times \sin(180^\circ - 120^\circ) = 40\sqrt{3}$$

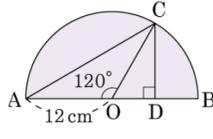
$$\frac{1}{2} \times x \times 20 \times \sin 60^\circ = 40\sqrt{3}, 10x \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 40\sqrt{3}$$

$$5\sqrt{3}x = 40\sqrt{3}$$

따라서  $x = 8$  이다.

25. 다음 그림에서  $\overline{AB}$ 는 원 O의 지름이고  $\angle AOC = 120^\circ$ ,  $\angle ADC = 90^\circ$ ,  $\overline{AO} = 12\text{cm}$ 일 때,  $\triangle AOC$ 의 넓이는?

- ①  $12\sqrt{3}\text{cm}^2$       ②  $24\sqrt{3}\text{cm}^2$   
 ③  $36\sqrt{3}\text{cm}^2$       ④  $48\sqrt{3}\text{cm}^2$   
 ⑤  $60\sqrt{3}\text{cm}^2$

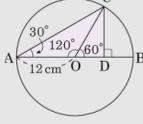


해설

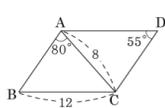
$$(\text{넓이}) = \frac{1}{2} \times \overline{AO} \times \overline{CD}$$

$$\overline{CD} = 12 \sin 60^\circ = 6\sqrt{3}$$

따라서  $\triangle AOC = \frac{1}{2} \times 12 \times 6\sqrt{3} = 36\sqrt{3}(\text{cm}^2)$  이다.



26. 다음 그림과 같은 평행사변형의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $48\sqrt{2}$

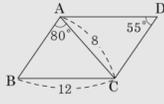
해설

(평행사변형 ABCD 의 넓이)

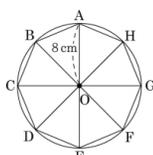
$$= \frac{1}{2} \times 12 \times 8 \times \sin 45^\circ \times 2$$

$$= \frac{1}{2} \times 12 \times 8 \times \frac{\sqrt{2}}{2} \times 2$$

$$= 48\sqrt{2}$$



27. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 8cm 인 원에 내접하는 정팔각형의 넓이를 구하여라.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $128\sqrt{2}\text{cm}^2$

**해설**

$$360^\circ \div 8 = 45^\circ$$

$$(\triangle AOH \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 8 \times 8 \times \sin 45^\circ \text{이므로}$$

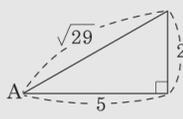
$$(\text{정팔각형의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 8 \times 8 \times \frac{\sqrt{2}}{2} \times 8 = 128\sqrt{2} (\text{cm}^2)$$

28.  $0^\circ < A < 90^\circ$ 일 때,  $\tan A = \frac{2}{5}$ 라고 한다.  $\sin A \times \cos A$ 의 값은?

- ①  $\frac{8}{29}$     ②  $\frac{10}{29}$     ③  $\frac{12}{29}$     ④  $\frac{14}{29}$     ⑤  $\frac{16}{29}$

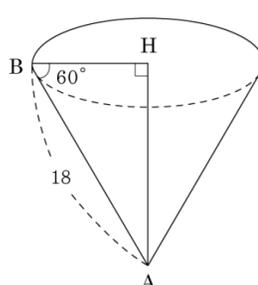
해설

$$\sin A \times \cos A = \frac{2}{\sqrt{29}} \times \frac{5}{\sqrt{29}} = \frac{10}{29}$$



29. 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  $246\sqrt{5}\pi$



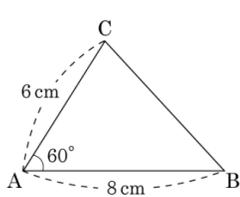
해설

$$\cos 60^\circ = \frac{\overline{BH}}{18} \therefore \overline{BH} = 18 \cos 60^\circ = 18 \times \frac{1}{2} = 9$$

$$\tan 60^\circ = \frac{\overline{AH}}{9} \therefore \overline{AH} = 9 \tan 60^\circ = 9\sqrt{3}$$

$$(\text{원뿔의 부피}) = 9 \times 9 \times \pi \times 9\sqrt{3} \times \frac{1}{3} = 243\sqrt{3}\pi$$

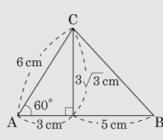
30. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AC} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{AB} = 8\text{cm}$ ,  $\angle A = 60^\circ$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답:            cm

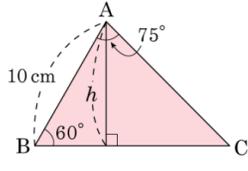
▶ 정답:  $2\sqrt{13}$  cm

해설



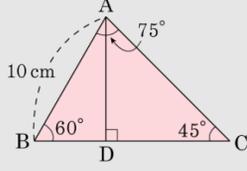
$$\begin{aligned} \overline{BC} &= \sqrt{(3\sqrt{3})^2 + 5^2} \\ &= \sqrt{27 + 25} \\ &= \sqrt{52} = 2\sqrt{13}(\text{cm}) \end{aligned}$$

31. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$  에서  $\angle A = 75^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\overline{AB} = 10\text{ cm}$  일 때,  $h$  의 길이를 구하면?



- ①  $\frac{5\sqrt{3}}{2}\text{ cm}$       ②  $10\text{ cm}$       ③  $\frac{10+5\sqrt{3}}{2}\text{ cm}$   
 ④  $5\sqrt{3}\text{ cm}$       ⑤  $\frac{10+5\sqrt{2}}{2}\text{ cm}$

해설

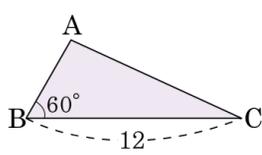


그림과 같이 꼭짓점 A 에서  $\overline{BC}$  에 내린 수선의 발을 D 라 하면,

$$\sin 60^\circ = \frac{\overline{AD}}{10} \text{ 이므로}$$

$$\overline{AD} = 10 \sin 60^\circ = 5\sqrt{3}(\text{cm})$$

32. 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

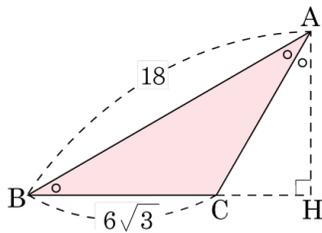
해설

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

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

따라서  $\overline{AB} = 10$  이다.

33. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  의 넓이는?



- ①  $3\sqrt{3}$                        ②  $9\sqrt{3}$                        ③  $27\sqrt{3}$   
 ④  $81\sqrt{3}$                        ⑤  $243\sqrt{3}$

해설

$\angle A + \angle B = 90^\circ$  에서  $\angle ABC = x$  라 하면

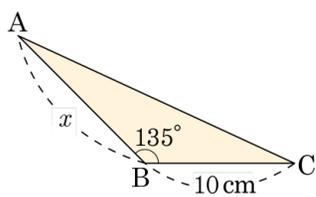
$3x = 90^\circ \therefore x = 30^\circ$

( $\triangle ABC$  의 넓이)

$$= \frac{1}{2} \times 18 \times 6\sqrt{3} \times \sin 30^\circ$$

$$= \frac{1}{2} \times 18 \times 6\sqrt{3} \times \frac{1}{2} = 27\sqrt{3}$$

34. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle B = 135^\circ$ ,  $\overline{BC} = 10\text{ cm}$ ,  $\triangle ABC$  의 넓이가  $30\sqrt{2}\text{ cm}^2$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.



▶ 답:            cm

▷ 정답: 12 cm

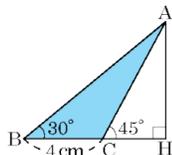
해설

$$\begin{aligned}
 (\triangle ABC \text{ 의 넓이}) &= \frac{1}{2} \times 10 \times x \times \sin(180^\circ - 135^\circ) \\
 &= 30\sqrt{2}
 \end{aligned}$$

$$\frac{5\sqrt{2}}{2}x = 30\sqrt{2}$$

$$\therefore x = 12(\text{cm})$$

35. 다음 그림에서  $\overline{BC} = 4\text{cm}$ ,  $\angle B = 30^\circ$ ,  $\angle ACH = 45^\circ$  일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이는?

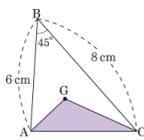


- ①  $5\text{cm}^2$                       ②  $7\text{cm}^2$                       ③  $3(\sqrt{2} + 1)\text{cm}^2$   
 ④  $3(3 - \sqrt{2})\text{cm}^2$             ⑤  $4(\sqrt{3} + 1)\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} \overline{AH} = x\text{cm} \text{ 라 하면 } \overline{CH} &= x\text{cm} \\ \triangle ABH \text{ 에서 } \tan 30^\circ &= \frac{x}{4+x} = \frac{1}{\sqrt{3}} \\ \sqrt{3}x &= 4+x, (\sqrt{3}-1)x = 4 \\ \therefore x &= \frac{4}{\sqrt{3}-1} = 2(\sqrt{3}+1) \\ \triangle ABC &= \frac{1}{2} \times 4 \times 2(\sqrt{3}+1) = 4(\sqrt{3}+1)(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

36. 다음 그림에서 점 G가  $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때,  $\triangle AGC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답:  $\underline{\underline{\text{cm}^2}}$

▷ 정답:  $4\sqrt{2}\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}\triangle ABC &= \frac{1}{2} \times 8 \times 6 \times \sin 45^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 8 \times 6 \times \frac{\sqrt{2}}{2} \\ &= 12\sqrt{2} \text{ (cm}^2\text{)}\end{aligned}$$

따라서

$$\triangle AGC = \frac{1}{3} \triangle ABC = \frac{1}{3} \times 12\sqrt{2} = 4\sqrt{2} \text{ (cm}^2\text{)}$$