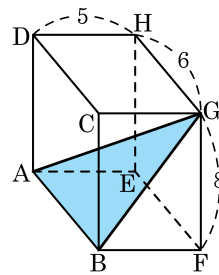


1. 그림과 같은 직육면체에서 색칠한 삼각형의 둘레의 길이는?



- ① $\sqrt{97} + 5\sqrt{5} + 6$
 ② $\sqrt{97} + 5\sqrt{6} + 6$
 ③ $\sqrt{97} + 5\sqrt{7} + 2$
 ④ $\sqrt{89} + 5\sqrt{5} + 2$
 ⑤ $\sqrt{89} + 5\sqrt{5} + 6$

⑤ $\sqrt{89} + 5\sqrt{5} + 6$

해설

$$\overline{\text{BG}} = \sqrt{64 + 25} = \sqrt{89}$$

$$\overline{AG} = \sqrt{64 + 36 + 25} = \sqrt{125} = 5\sqrt{5}$$

$$\therefore (\triangle ABG \text{의 둘레의 길이}) = \sqrt{89} + 5\sqrt{5} + 6$$

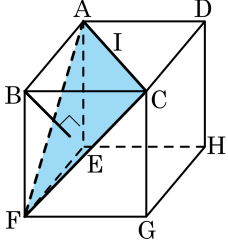
2. 어떤 정육면체의 대각선의 길이가 9cm 일 때, 이 정육면체의 겉넓이를 구하여라.

- ① $81\sqrt{3}\text{cm}^2$ ② $486\sqrt{3}\text{cm}^2$ ③ $162\sqrt{3}\text{cm}^2$
④ 486cm^2 ⑤ 162cm^2

해설

정육면체의 한 모서리의 길이를 a 라 하면
 $\sqrt{3}a = 9$ 이므로 한 모서리의 길이가 $3\sqrt{3}\text{cm}$ 이다.
정육면체의 겉넓이는 $6a^2$ 이므로
 $6 \times (3\sqrt{3})^2 = 162(\text{cm}^2)$

3. 한 모서리의 길이가 4 cm 인 정육면체 ABCD-EFGH 에 대하여 점 B 에서 $\triangle AFC$ 에 내린 수선의 길이를 h 라 할 때, h 는 $a\sqrt{b}$ cm 이다. $a \times b$ 의 값을 구하여라.(단, b 는 최소의 자연수)



▶ 답 :

▷ 정답 : $a \times b = 4$

해설

삼각뿔 F-ABC 의 부피는 $\frac{1}{3} \times \triangle ABC \times \overline{BF} = \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 4 \right) \times$

$$4 = \frac{32}{3} (\text{cm}^3)$$

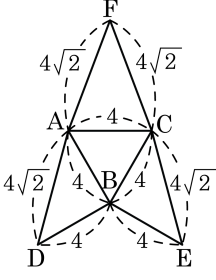
$\triangle AFC$ 는 한 변의 길이가 $4\sqrt{2}$ cm 인 정삼각형이므로 $\triangle AFC =$

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \times (4\sqrt{2})^2 = 8\sqrt{3} (\text{cm}^2)$$

$$\frac{32}{3} = \frac{1}{3} \times 8\sqrt{3} \times h \therefore h = \frac{4\sqrt{3}}{3} \text{ cm 이다.}$$

따라서 $a \times b = \frac{4}{3} \times 3 = 4$ 이다.

4. 다음 그림과 같은 전개도를 가지는 삼각뿔의 부피를 구하여라.

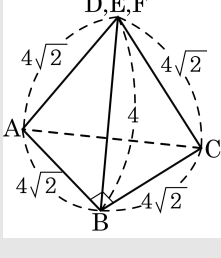


▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{32}{3}$

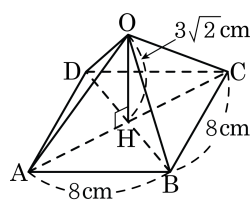
해설

$4^2 + 4^2 = (4\sqrt{2})^2$ 이므로 $\triangle ADB$ 와 $\triangle BEC$ 는 $\angle ABD = \angle CBE = 90^\circ$ 인 직각이등변삼각형이다.



$$\begin{aligned} \therefore (\text{삼각뿔의 부피}) &= \frac{1}{3} \times \triangle ABC \times \overline{DB} \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 4^2 \times 4 = \frac{32}{3} \end{aligned}$$

5. 다음 그림과 같이 밑면의 한 변의 길이가 8 cm 이고 높이가 $3\sqrt{2}$ cm 인 정사각뿔 O-ABCD 에 대하여 $\overline{OA}$ 의 길이를 구하면?



- ① $\sqrt{2}$ cm ② $2\sqrt{2}$ cm

- ③ $3\sqrt{2}$ cm ④ $4\sqrt{2}$ cm

- ⑤ $5\sqrt{2}$ cm

해설

□ABCD 가 정사각형이므로

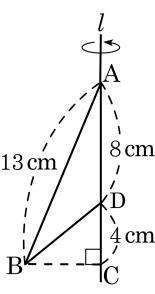
$$\overline{AC} = \sqrt{8^2 + 8^2} = 8\sqrt{2}(\text{cm})$$

$$\overline{AH} = \frac{1}{2}\overline{AC} = 4\sqrt{2}(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{OA} = \sqrt{(3\sqrt{2})^2 + (4\sqrt{2})^2} = 5\sqrt{2}(\text{cm})$$

6. 다음 그림과 같은 $\triangle ABD$ 를 직선 AC 를 축으로 하여 1회전시킬 때 생기는 입체도형의 부피는?

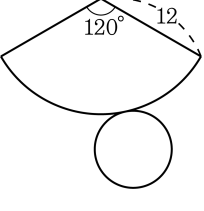
- ① $\frac{100}{3}\pi \text{ cm}^3$
 ② $60\pi \text{ cm}^3$
- ③ $\frac{200}{3}\pi \text{ cm}^3$
 ④ $80\pi \text{ cm}^3$
- ⑤ $\frac{400}{3}\pi \text{ cm}^3$



해설

$\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC}^2 = \overline{AB}^2 - \overline{AC}^2$ 이므로
 $\overline{BC} = \sqrt{13^2 - 12^2} = 5 \text{ (cm)}$ 이다.
 따라서 입체도형의 부피는
 $\left(\frac{1}{3} \times \pi \times 5^2 \times 12\right) - \left(\frac{1}{3} \times \pi \times 5^2 \times 4\right)$
 $= 100\pi - \frac{100}{3}\pi = \frac{200}{3}\pi \text{ (cm}^3\text{)}$ 이다.

7. 다음 전개도를 원뿔로 만들었을 때, 원뿔의 높이와 부피는?

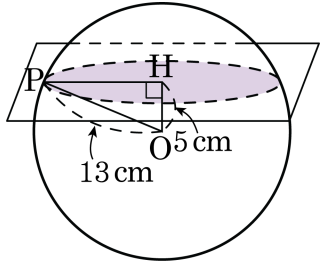


- ① (높이) $= 6\sqrt{2}$, (부피) $= \frac{124\sqrt{2}}{3}\pi$
- ② (높이) $= 6\sqrt{2}$, (부피) $= \frac{128\sqrt{2}}{3}\pi$
- ③ (높이) $= 8\sqrt{2}$, (부피) $= \frac{124\sqrt{2}}{3}\pi$
- ④ (높이) $= 8\sqrt{2}$, (부피) $= \frac{127\sqrt{2}}{3}\pi$
- ⑤ (높이) $= 8\sqrt{2}$, (부피) $= \frac{128\sqrt{2}}{3}\pi$

해설

부채꼴의 호의 길이 : $2\pi \times 12 \times \frac{120}{360} = 8\pi$
 밑변의 반지름의 길이가 4이므로
 높이를 h , 부피를 V 라 하면
 $h = \sqrt{12^2 - 4^2} = \sqrt{128} = 8\sqrt{2}$
 $V = 4 \times 4 \times \pi \times 8\sqrt{2} \times \frac{1}{3} = \frac{128\sqrt{2}}{3}\pi$

8. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 13cm 인 구를 중심 O 에서 5cm 떨어진 평면으로 자를 때 생기는 단면의 지름은?

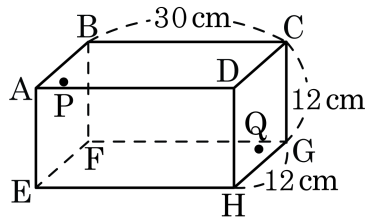


- ① 20 cm ② 22 cm ③ 24 cm ④ 26 cm ⑤ 30 cm

해설

$\overline{PH} = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{144} = 12(\text{cm})$
반지름이 12 cm 이므로 지름은 24 cm 이다.

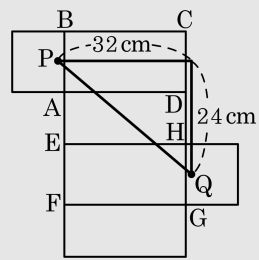
9. 다음 그림과 같이 가로, 세로, 높이가 각각 30cm, 12cm, 12cm 인 직육면체가 있다. 점 P 는 $\overline{AB}$ 의 중점에서 아래로 1cm 인 지점이고, 점 Q 는 $\overline{GH}$ 의 중점에서 위로 1cm 인 지점에 있다. 이 직육면체의 면을 따라 P 에서 Q 로 가는 가장 짧은 길의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답 : 40cm

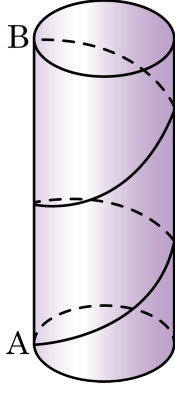
해설



$$\overline{PQ} = \sqrt{1600} = 40 \text{ (cm)}$$

$$\overline{PQ} = \sqrt{1600} = 40(\text{ cm})$$

10. 다음 그림과 같이 밑면의 둘레의 길이가 4 이고, 높이가 6 인 직원기둥의 겉면을 따라 A 에서 B 까지 두 바퀴 감은 실을 최단 길이를 구하여라.

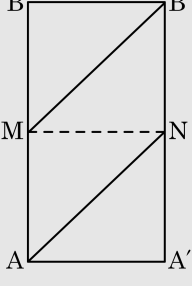


▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$\overline{AB}$ 를 자르는 선으로 하여 옆면의 전개도를 그리면



$\overline{BB'} = 4$ 이고 두 번 감을 때 실의 최단 길이는 위의 그림과 같다.

$$\overline{MB'} = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$$

따라서 실의 최단 길이는 10 이다.

11. 다음 직각삼각형에서 $\overline{AB} = \overline{BD} = \overline{DC}$, $\overline{AD} = 2\sqrt{2}$ 일 때, $\cos x$ 의 값을 구하면?

- ①

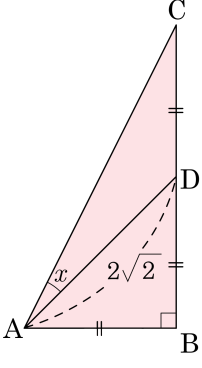
$\frac{3\sqrt{10}}{10\sqrt{10}}$
- ②

$\frac{\sqrt{10}}{10\sqrt{3}}$
- ③

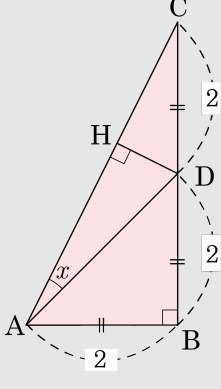
$\frac{3}{10}$
- ④

$\frac{10\sqrt{10}}{3}$
- ⑤

$\frac{10\sqrt{3}}{3}$



해설



$$\cos x = \frac{\overline{AH}}{\overline{AD}}$$

$$\overline{AB} = \overline{BD} = \overline{CD} = 2$$

$$\overline{AC} = \sqrt{4 + 16} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

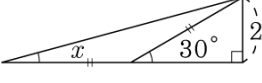
$$\triangle ACD = \triangle ABC - \triangle ABD = 2$$

$$\triangle ACD = \frac{1}{2} \cdot \overline{AC} \cdot \overline{DH} = \frac{1}{2} \cdot 2\sqrt{5} \cdot \overline{DH} = 2$$

$$\Rightarrow \overline{DH} = \frac{2}{\sqrt{5}}, \quad \overline{AH} = \sqrt{\overline{AD}^2 - \overline{DH}^2} = \frac{6}{\sqrt{5}}$$

$$\text{따라서 } \cos x = \frac{\overline{AH}}{\overline{AD}} = \frac{\frac{6}{\sqrt{5}}}{2\sqrt{2}} = \frac{3}{\sqrt{10}} = \frac{3\sqrt{10}}{10} \text{ 이다.}$$

12. 다음 그림을 이용하여 $\tan x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $2 - \sqrt{3}$

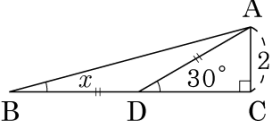
해설

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

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

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

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



13. $\cos A = \frac{3}{5}$ 일 때, $\tan(90^\circ - A)$ 의 값은?(단, $0^\circ < A < 90^\circ$)

① $\frac{3}{4}$

② $\frac{4}{3}$

③ $\frac{3}{5}$

④ $\frac{5}{4}$

⑤ $\frac{4}{5}$

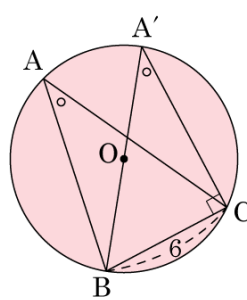
해설

$$\cos A = \frac{3}{5} \text{ 이면 } \sin A = \frac{4}{5}, \tan A = \frac{4}{3}$$

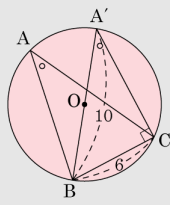
$$\text{따라서 } \tan(90^\circ - A) = \frac{1}{\tan A} = \frac{1}{\frac{4}{3}} = \frac{3}{4} \text{ 이다.}$$

14. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 5 인 원 O 에 내접하는 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} = 6$ 일 때, $\sin A$ 의 값은?

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



해설



점 B 와 O 를 연결하는 선분이 원주와 만나는 점을 A' 라 할 때
 $\angle A = \angle A'$, $\angle A'CB = 90^\circ$ 이고

$$\overline{A'B} = 10$$

$$\therefore \sin A = \frac{\overline{BC}}{\overline{A'B}} = \frac{3}{5}$$

15. 다음 중 옳지 않은 것은?

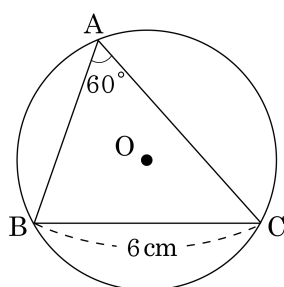
- ① $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ ② $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ③ $\tan 45^\circ = 1$
④ $\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ⑤ $\tan 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$

해설

⑤ $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$ 이다.

16. 다음 그림에서 $\angle A = 60^\circ$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$ 일 때, 외접원 O의 반지름의 길이는?

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

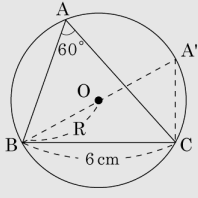


해설

그림과 같이 $\overline{A'B}$ 가 지름이 되도록 원주 위에 점 A'을 잡고 반지름을 r 이라 하면 $\angle A = \angle A' = 60^\circ$ ($\because$ 원주각)

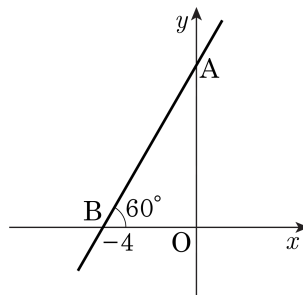
$$\sin A' = \frac{6}{2r} = \frac{3}{r}$$

$$\therefore r = \frac{3}{\sin 60^\circ} = 2\sqrt{3}$$



17. 다음 그림과 같이 x 축과 만나는 점이 $(-4, 0)$ 이고, 직선과 x 축이 이루는 각의 크기가 60° 인 직선의 방정식을 $y = ax + b$ 라 할 때, ab 의 값을 구하면?

- ① 18 ② 15 ③ 12
④ 9 ⑤ 6



해설

$$\overline{OA} = 4 \tan 60^\circ = 4\sqrt{3}$$

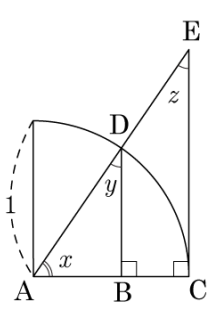
$$\therefore y = \tan 60^\circ x + 4\sqrt{3}$$

$$= \sqrt{3}x + 4\sqrt{3}$$

$$a = \sqrt{3}, b = 4\sqrt{3} \text{ 이므로 } ab = \sqrt{3} \times 4\sqrt{3} = 12 \text{ 이다.}$$

18. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1인 사분원에 대하여 $\angle DAB = x$, $\angle ADB = y$, $\angle DEC = z$ 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\sin y = \sin z$
- ② $\tan y = \tan z$
- ③ $\tan x = \overline{CE}$
- ④ $\cos z = \sin x$
- ⑤ $\cos z = 1$



해설

$$\cos z = \frac{\overline{EC}}{\overline{AE}}$$

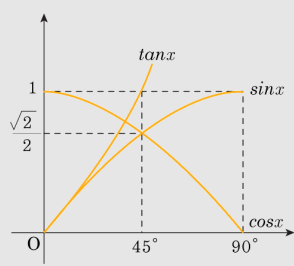
$\triangle AEC \sim \triangle ADB$ ($\because$ AA 닮음)

$$\cos z = \frac{\overline{EC}}{\overline{AE}} = \frac{\overline{BD}}{\overline{AD}} = \overline{BD}$$

19. $45^\circ \leq A < 90^\circ$ 일 때, 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① A 의 값이 커질수록 $\sin A$, $\cos A$, $\tan A$ 의 값도 모두 증가한다.
- ② A 의 값이 커질수록 $\cos A$ 의 값만 증가하고, $\sin A$, $\tan A$ 의 값은 감소한다.
- ③ $\cos A$ 의 최댓값은 1이다.
- ④ A 의 값에 관계없이 $\cos A < \sin A < \tan A$ 이 성립한다.
- ⑤ $\tan A$ 의 최솟값은 0이다.

해설



A 의 값에 관계없이 $\cos A < \sin A < \tan A$ 이 성립한다.

20. 다음 주어진 표를 보고 $x + y$ 의 값을 구하면?

각도	$\sin$	$\cos$	$\tan$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
14°	0.2419	0.9703	0.2493
15°	0.2588	0.9859	0.2679
16°	0.2766	0.9613	0.2867
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$

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

- ① 28° ② 29° ③ 30° ④ 31° ⑤ 32°

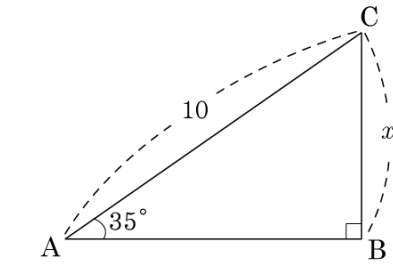
해설

$\sin x = 0.2766 \quad \therefore x = 16^\circ$

$\tan y = 0.2493 \quad \therefore y = 14^\circ$

$\therefore x + y = 16^\circ + 14^\circ = 30^\circ$

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



각도	sin	cos	tan
54°	0.8090	0.5878	1.3764
55°	0.8192	0.5736	1.4281
56°	0.8290	0.5592	1.4826

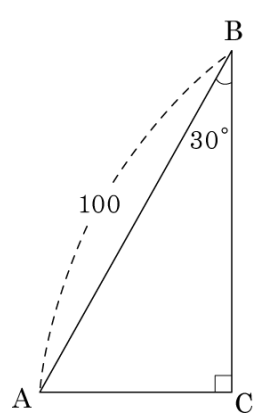
- ① 8.192 ② 5.736 ③ 5.878 ④ 8.09 ⑤ 8.29

해설

$\angle C = 55^\circ$ 이므로
 $x = 10 \times \cos 55^\circ = 10 \times 0.5736 = 5.736$

22. 다음과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC}$ 의 길이는?

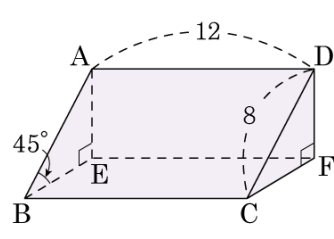
- ① 40 ② 50 ③ 60
 ④ 70 ⑤ 80



해설

$$\begin{aligned}\overline{AC} &= 100 \sin 30^\circ \\ &= 100 \times \frac{1}{2} = 50\end{aligned}$$

23. 다음 그림과 같은 직사각형 모양의
 널판지 ABCD 가 수평면에 대하여
 45° 만큼 기울어져 있다. 이 때, 직
 사각형 EBCF 의 넓이는?



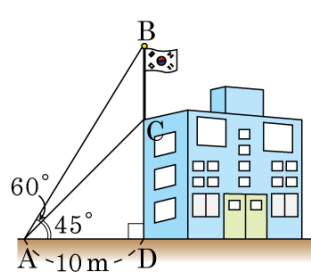
- ① 48 ② 48√2 ③ 48√3 ④ 48√5 ⑤ 48√6

해설

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

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

24. 다음 그림과 같이 건물 위에 국기 게양대가 서 있다. 건물에서 10m 떨어진 A 지점에서 국기 게양대의 꼭대기 B를 올려다 본 각이 60° 이고, 건물 꼭대기를 올려다 본 각도는 45° 이다. 국기 게양대의 높이는?

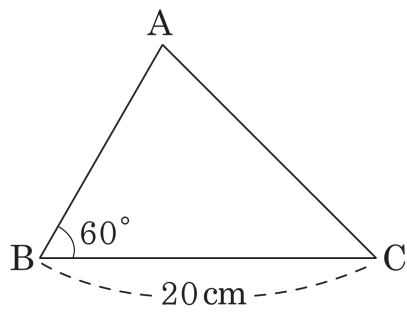


- ① 20m ② 15m ③ $5(\sqrt{3} + 1)$ m
④ $10(\sqrt{3} - 1)$ m ⑤ $10(\sqrt{3} + 1)$ m

해설

$\overline{CD} = \overline{AD} \tan 45^\circ = 10 \times 1 = 10(\text{m})$
 $\overline{BD} = \overline{AD} \tan 60^\circ = 10 \times \sqrt{3} = 10\sqrt{3}(\text{m})$
따라서 국기 게양대의 높이는 $\overline{BD} - \overline{CD} = 10\sqrt{3} - 10 = 10(\sqrt{3} - 1)\text{m}$ 이다.

25. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 의 넓이가 $80\sqrt{3}\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답 : $4\sqrt{21}$ cm

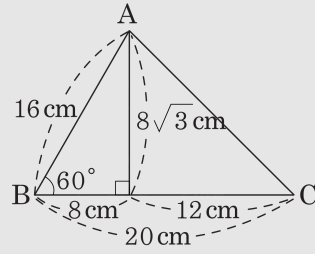
해설

$$\Delta ABC = \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times \overline{BC} \times \sin 60^\circ = 80 \sqrt{3}$$

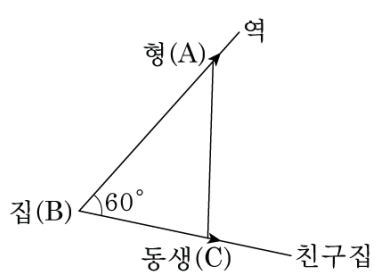
$$\frac{1}{2} \times \overline{AB} \times 20 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 80\sqrt{3}$$

$$\overline{AB} = \frac{80\sqrt{3}}{5\sqrt{3}} = 16 \text{ (cm)}$$

$$\begin{aligned}\overline{AC} &= \sqrt{(8\sqrt{3})^2 + 12^2} \\ &= \sqrt{192 + 144} = \sqrt{336} \\ &= 4\sqrt{21} \text{ (cm)}\end{aligned}$$



26. 다음 그림과 같이 형은 기차를 타려고 시속 6 km로, 동생은 친구 집에 가려고 시속 4 km로 갔다. 30 분 후에 두 형제간의 거리를 구하여라.



▶ 답 : km

▷ 정답 : $\sqrt{7}$ km

해설

(형이 간 거리) $= 6 \times 0.5 = 3$ (km)

(동생이 간 거리) $= 4 \times 0.5 = 2$ (km)

점 A에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H라하면,

$$\begin{aligned}\overline{AH} &= 3 \sin 60^\circ \\ &= 3 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3\sqrt{3}}{2} \text{ (km)}\end{aligned}$$

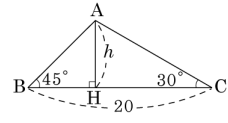
$$\overline{BH} = 3 \cos 60^\circ = 3 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \text{ (km) 에서}$$

$$\overline{HC} = \frac{1}{2} \text{ (km) 이다.}$$

$$\overline{AC}^2 = \overline{AH}^2 + \overline{HC}^2 = \left(\frac{3\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 7$$

따라서 $\overline{AC} = \sqrt{7}$ (km) 이다.

27. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 높이 h 를 구하면?

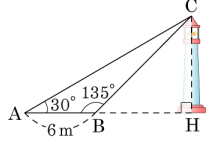


- ① $10(\sqrt{2}-1)$
- ② $10(\sqrt{3}-1)$
- ③ $10(\sqrt{3}-\sqrt{2})$
- ④ $10(2\sqrt{2}-1)$
- ⑤ $10(\sqrt{2}-2)$

해설

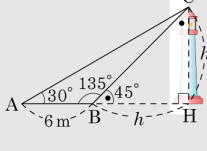
$$\begin{aligned} h &= \frac{20}{\tan(90^\circ-45^\circ)+\tan(90^\circ-30^\circ)} \\ &= \frac{20}{\tan 45^\circ+\tan 60^\circ} \\ &= \frac{1+\sqrt{3}}{20(\sqrt{3}-1)} \\ &= \frac{3-1}{10(\sqrt{3}-1)} \end{aligned}$$

28. 다음 그림은 등대의 높이를 알아보기 위해 측정한 결과이다. 등대의 높이는?



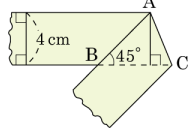
- ① $(3 - \sqrt{3})\text{m}$ ② $(3\sqrt{3} - 3)\text{m}$ ③ $(4\sqrt{3} - 1)\text{m}$
④ $(4\sqrt{3} + 1)\text{m}$ ⑤ $(3\sqrt{3} + 3)\text{m}$

해설



등대의 높이를 h 라 하면
 $\angle CBH = 45^\circ$ 이므로 $BH = h$
 $\angle CAH = 30^\circ$ 이므로
 $6 + h : h = \sqrt{3} : 1$, $\sqrt{3}h = 6 + h$
 $(\sqrt{3} - 1)h = 6$
 $\therefore h = \frac{6}{\sqrt{3} - 1} = 3(\sqrt{3} + 1) = 3\sqrt{3} + 3(\text{m})$

29. 다음 그림과 같이 폭이 4cm 인 종이 테이프를 선분 AC 에서 접었다.
 $\angle ABC = 45^\circ$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



- ① $7\sqrt{2}\text{ cm}^2$
- ② $8\sqrt{2}\text{ cm}^2$
- ③ $9\sqrt{2}\text{ cm}^2$
- ④ $14\sqrt{2}\text{ cm}^2$
- ⑤ $16\sqrt{2}\text{ cm}^2$

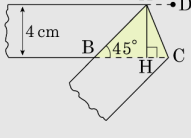
해설

$\angle DAC = \angle BAC$ ($\because$ 접은 각), $\angle DAC = \angle BCA$ ($\because$ 엇각) 이므로
 $\angle BAC = \angle BCA$

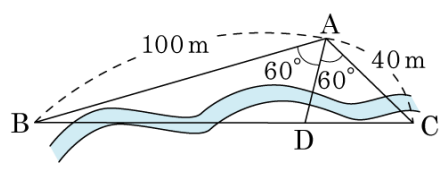
$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이고,

$\overline{AH} = 4\text{cm}$ 이므로 $\overline{AB} = \overline{BC} = \frac{4}{\sin 45^\circ} = 4\sqrt{2} \text{ (cm)}$

(넓이) = $\frac{1}{2} \times (4\sqrt{2})^2 \times \sin 45^\circ = 8\sqrt{2}(\text{cm}^2)$



30. 다음 그림은 A 지점에서 강 건너에 있는 D 지점까지의 거리를 구하기 위한 것이다. $\overline{AB} = 100\text{m}$, $\overline{AC} = 40\text{m}$, $\angle BAD = \angle CAD = 60^\circ$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : m

▷ 정답 : $\frac{200}{7}$ m

해설

$\overline{AD} = x$ 라 하면

$\triangle ABC = \triangle ABD + \triangle ADC$ 이므로

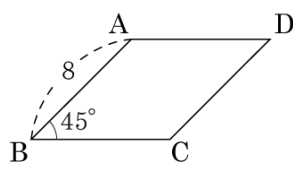
$$\frac{1}{2} \times 100 \times 40 \times \sin 120^\circ$$

$$= \frac{1}{2} \times 100 \times x \times \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} \times 40 \times x \times \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$14x = 400$$

$$\therefore x = \frac{200}{7} \text{ (m)}$$

31. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 의 넓이가 $24\sqrt{2}$ 일 때, 평행사변형 ABCD 의 둘레의 길이는?



- ① 24 ② 28 ③ 32 ④ 40 ⑤ 42

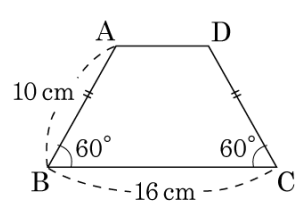
해설

$$\overline{BC} = x \text{ 라 하면 } 8 \times x \times \sin 45^\circ = 24\sqrt{2}$$

$$x = 6 \text{ 이므로}$$

평행사변형 ABCD 의 둘레의 길이는 $2 \times (8 + 6) = 28$ 이다.

32. 다음 사각형의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

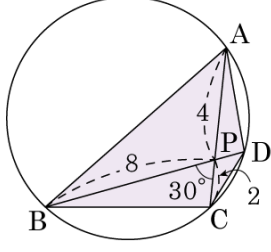
▷ 정답 : $55\sqrt{3}\text{cm}^2$

해설

(넓이)

$$= 10 \times 6 \times \sin 60^\circ + \frac{1}{2} \times 10 \times 10 \times \sin 60^\circ$$
$$= 10 \times 6 \times \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} \times 10 \times 10 \times \frac{\sqrt{3}}{2}$$
$$= 30\sqrt{3} + 25\sqrt{3}$$
$$= 55\sqrt{3}(\text{cm}^2)$$

33. 다음 그림과 같이 원에 내접하는 □ABCD의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{27}{2}$

해설

□ABCD가 원에 내접하므로 $\overline{PA} \times \overline{PC} = \overline{PB} \times \overline{PD}$ 이므로 $\overline{PD} = 1$ 이다.

따라서 □ABCD의 넓이는 $\frac{1}{2} \times (4 + 2) \times (8 + 1) \times \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \times 6 \times 9 \times \frac{1}{2} = \frac{27}{2}$ 이다.