

1. $\overline{AB} = 13$ 인 삼각형 ABC에서 $\sin B = \cos C$ 이고, 점 A 에서 변 BC 에 내린 수선의 길이가 5 일 때, 선분 BC 의 길이를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{169}{12}$

해설

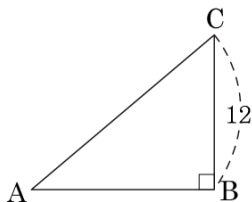
$\sin B = \cos C$ 이면 $\angle A = 90^\circ$

점 A 에서 변 BC 에 내린 수선의 발을 H 라 할 때,
삼각형 AHB 와 삼각형 CAB 는 닮음이므로

$\angle ACB = \angle BAH = x$ 라 할 때 $\cos x = \frac{5}{13}$, $\sin x = \frac{12}{13}$, $\tan x = \frac{12}{5}$ 이다.

따라서 $\overline{BC} = \frac{\overline{AB}}{\sin x} = \frac{13}{\frac{12}{13}} = \frac{169}{12}$ 이다.

2. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\sin A = \frac{4}{5}$ 이고, $\overline{BC}$ 가 12cm 일 때, $\overline{AC} - \overline{AB}$ 의 값은?



① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

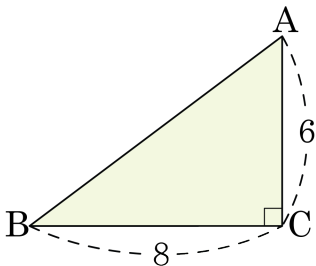
해설

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

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

피타고라스 정리에 의해 $\overline{AB} = \sqrt{15^2 - 12^2} = 9$ 이다.
따라서 $\overline{AC} - \overline{AB} = 15 - 9 = 6$ 이다.

3. $\angle C = 90^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\tan B = \frac{6}{8}$ 일 때, $\sin B$ 의 값은?



① $\frac{3}{4}$

② $\frac{4}{2}$

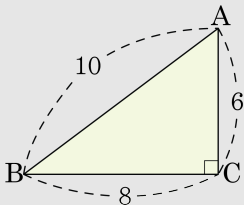
③ $\frac{3}{5}$

④ $\frac{4}{5}$

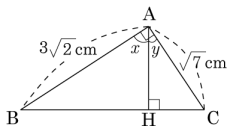
⑤ $\frac{5}{4}$

해설

$$\sin B = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$



4. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형의 점 A 에서 빗변에 내린 수선의 발을 H 라 하고, $\overline{AB} = 3\sqrt{2}\text{cm}$, $\overline{AC} = \sqrt{7}\text{cm}$, $\angle BAH = x$, $\angle CAH = y$ 일 때, $3\sin^2 x - 2\sin^2 y$ 의 값을 구하여라.



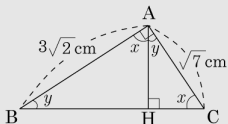
▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{8}{5}$

해설

$$x + y = 90^\circ$$

$$\therefore \angle B = y, \angle C = x$$



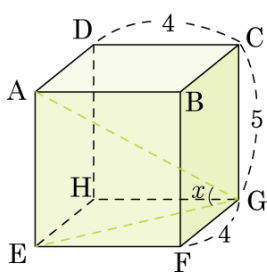
$\triangle ABC$ 에서

$$\overline{BC} = \sqrt{(3\sqrt{2})^2 + (\sqrt{7})^2} = 5(\text{cm})$$

$$\therefore \sin x = \frac{3\sqrt{2}}{5}, \sin y = \frac{\sqrt{7}}{5}$$

$$3\sin^2 x - 2\sin^2 y = \frac{54}{25} - \frac{14}{25} = \frac{40}{25} = \frac{8}{5}$$

5. 다음 그림의 직육면체에서 $\angle AGE = x$ 라고 할 때, $\sin x \times \cos x$ 의 값을 구한 것으로 옳은 것은?



- ① $\frac{10\sqrt{2}}{57}$ ② $\frac{20\sqrt{2}}{47}$ ③ $\frac{20\sqrt{3}}{37}$
 ④ $\frac{20\sqrt{2}}{57}$ ⑤ $\frac{20\sqrt{3}}{57}$

해설

$$\overline{EG} = 4\sqrt{2}$$

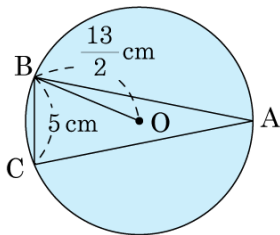
$$\overline{AE} = 5$$

$$\overline{AG} = \sqrt{57}$$

따라서

$$\sin x \times \cos x = \frac{5}{\sqrt{57}} \times \frac{4\sqrt{2}}{\sqrt{57}} = \frac{20\sqrt{2}}{57} \text{ 이다.}$$

6. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 $\frac{13}{2}$ cm 인 원에 내접하는 삼각형 ABC 에서 $\cos A \times \tan A$ 의 값이 $\frac{a}{b}$ 이다. $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 서로소)



▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

$\overline{BO}$ 의 연장선과 원이 만나는 점을 A' 이라 하면 $\overline{BA'}$ 은 이 원의 지름이고 $\overline{BA'} = 13\text{ cm}$, $\angle BCA = 90^\circ$ 이다. 또, 같은 호에 대한 원주각의 크기는 같으므로 $\angle A = \angle A'$

$$\therefore \cos A = \cos A' = \frac{12}{13}$$

$$\tan A = \tan A' = \frac{5}{12}$$

$$\therefore \cos A \times \tan A = \frac{5}{13}$$

따라서 $a + b = 18$ 이다.

7. $A = 60^\circ$ 일 때, 다음 식의 값을 구하면?

$$\frac{1}{\sin A + \cos A} - \frac{1}{\cos A - \sin A}$$

① $3\sqrt{3}$

② $2\sqrt{3}$

③ $\sqrt{3}$

④ $2\sqrt{2}$

⑤ $\sqrt{2}$

해설

$$\sin 60^\circ + \cos 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1 + \sqrt{3}}{2}$$

$$\cos 60^\circ - \sin 60^\circ = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1 - \sqrt{3}}{2}$$

$$\begin{aligned} (\text{준식}) &= \frac{2}{1 + \sqrt{3}} - \frac{2}{1 - \sqrt{3}} \\ &= \frac{2(1 - \sqrt{3}) - 2(1 + \sqrt{3})}{(1 + \sqrt{3})(1 - \sqrt{3})} \\ &= \frac{2 - 2\sqrt{3} - 2 - 2\sqrt{3}}{-2} \\ &= \frac{-4\sqrt{3}}{-2} \\ &= 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

8. $4 \sin 30^\circ \tan 45^\circ \cos 60^\circ - 2$ 의 값을 구하여라.

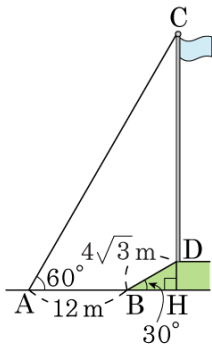
▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$$(\text{준식}) = 4 \times \frac{1}{2} \times 1 \times \frac{1}{2} - 2 = 1 - 2 = -1$$

9. 다음 그림과 같이 언덕 위에 국기 게양대가 서 있다. A 지점에서 국기 게양대의 꼭대기 C를 올려다 본 각이 60° 이고, A 지점에서 국기 게양대 방향으로 12 m 걸어간 B 지점에서부터 오르막이 시작된다. 오르막 $\overline{BD}$ 의 길이가 $4\sqrt{3}$ m 이고 오르막의 경사가 30° 일 때, 국기 게양대의 높이 $\overline{CD}$ 는?



- ① $6\sqrt{3}$ (m) ② $16\sqrt{3}$ (m)
 ③ $20\sqrt{3}$ (m) ④ $68\sqrt{3}$ (m)
 ⑤ $70\sqrt{3}$ (m)

해설

$$\begin{aligned}\overline{AH} &= 12 + 4\sqrt{3} \cos 30^\circ \\ &= 12 + 4\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= 18 \text{ (m)}\end{aligned}$$

$$\overline{DH} = 4\sqrt{3} \sin 30^\circ = 4\sqrt{3} \times \frac{1}{2} = 2\sqrt{3} \text{ (m)}$$

$$\overline{CH} = \overline{AH} \cdot \tan 60^\circ = 18\sqrt{3} \text{ (m)}$$

$$\therefore \overline{CD} = \overline{CH} - \overline{DH} = 18\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 16\sqrt{3} \text{ (m)}$$

10. 다음 그림과 같이 $y = mx + n$ 의 그래프가 x 축과 양의 방향으로 이루는 각의 크기를 a 라고 할 때, m 값을 나타낸 것은?

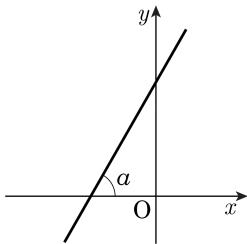
① $\tan a$

② $\cos a - \sin a$

③ $\frac{1}{\sin a}$

④ $\frac{\cos a}{\sin a}$

⑤ $\frac{1}{\tan a}$



해설

$$\tan \theta = \frac{(\text{높이})}{(\text{밑변})} = \frac{(y\text{의 변화량})}{(x\text{의 변화량})} = |(\text{일차함수의 기울기})|$$

따라서 기울기 $m = \tan a$ 이다.

11. 다음은 반지름의 길이가 1인 사분원을 그린 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

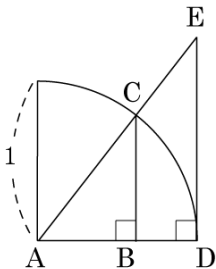
① $\tan A = \overline{DE}$

② $\cos C = \overline{BC}$

③ $\sin C = \overline{AB}$

④ $\sin A = \overline{BC}$

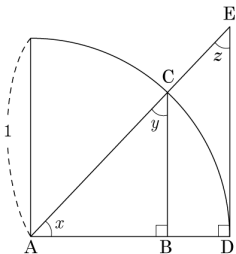
⑤ $\cos A = \overline{DE}$



해설

$$\textcircled{5} \cos A = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{AB}}{1} = \overline{AB}$$

12. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



① $\sin x = \overline{ED}$

② $\cos y = \overline{BC}$

③ $\cos x = \overline{AD}$

④ $\cos y = \overline{AB}$

⑤ $\tan x = \overline{DE}$

해설

① $\sin x = \overline{BC}$

③ $\cos x = \overline{AB}$

④ $\cos y = \overline{BC}$

13. 다음 삼각비의 값 중 가장 작은 값은?

① $\sin 25^\circ$

② $\cos 0^\circ$

③ $\cos 10^\circ$

④ $\tan 45^\circ$

⑤ $\tan 60^\circ$

해설

① $\sin 25^\circ$ 와 ③ $\cos 10^\circ$

$0^\circ \leq x < 45^\circ$ 일 때, $\sin x < \cos x$

따라서 $\sin 25^\circ < \cos 10^\circ < 1$

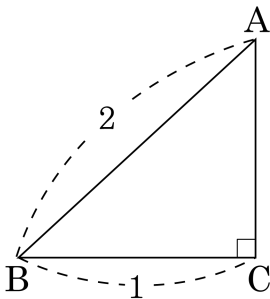
② $\cos 0^\circ = 1$

④ $\tan 45^\circ = 1$

⑤ $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$

따라서 가장 작은 값은 ① $\sin 25^\circ$

14. $\angle C$ 가 직각인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = 2$, $\overline{BC} = 1$ 라 할 때, $(\sin B + \cos B)(\sin A - 1)$ 의 값은?



① $-\frac{\sqrt{2}}{4}$

② $-\frac{1 + \sqrt{2}}{4}$

③ $-\frac{1 + \sqrt{3}}{4}$

④ $-\frac{1 + 2\sqrt{3}}{4}$

⑤ $-\frac{3\sqrt{3}}{4}$

해설

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

$$\begin{aligned} (\sin B + \cos B)(\sin A - 1) &= \left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{2} - 1\right) \\ &= \left(\frac{\sqrt{3} + 1}{2}\right)\left(-\frac{1}{2}\right) \\ &= -\frac{1 + \sqrt{3}}{4} \end{aligned}$$

15. 삼각비의 표를 보고 다음을 만족하는 $x \div y + z$ 의 값은?

각도	sin	cos	tan
10°	0.1736	0.9848	0.1763
20°	0.3420	0.9397	0.3640
35°	0.5736	0.8192	0.7002
45°	0.7071	0.7071	1.0000
50°	0.7660	0.6428	1.1918
70°	0.9397	0.3420	2.7475
89°	0.9998	0.0175	57.2900

$$\sin x = 0.9397$$

$$\tan y = 0.7002$$

$$\cos z = 0.9848$$

① 3

② 5

③ 6

④ 10

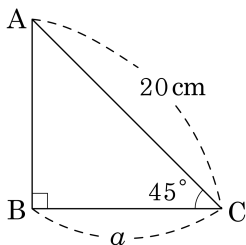
⑤ 12

해설

$$x = 70^\circ, y = 35^\circ, z = 10^\circ$$

$$x \div y + z = 70 \div 35 + 10 = 2 + 10 = 12$$

16. 다음 표를 이용해서 a 의 길이를 구하여라.



〈삼각비의 표〉

x	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
43°	0.6820	0.7314	0.9325
44°	0.6947	0.7193	0.9657
45°	0.7071	0.7071	1.0000
46°	0.7193	0.6947	1.0355
47°	0.7314	0.6821	1.0724

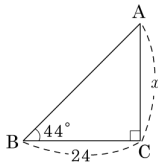
▶ 답 :

▶ 정답 : 14.142

해설

$$\angle A = 45^\circ \text{ 이고, } \sin 45^\circ = \frac{a}{20} \text{ 이므로 } a = 20 \times \sin 45^\circ = 14.142$$

17. 다음 그림에서 x 의 값을 구하면? (단, $\sin 44^\circ = 0.6974$, $\cos 44^\circ = 0.7193$, $\tan 44^\circ = 0.9653$)



① 21.5341

② 22.1296

③ 23.1672

④ 24.5934

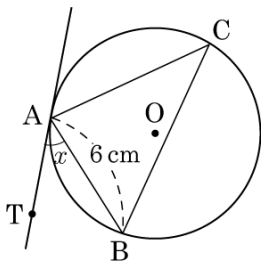
⑤ 25.1536

해설

$$\tan 44^\circ = \frac{x}{24}$$

$$\therefore x = 24 \tan 44^\circ = 24 \times 0.9653 = 23.1672$$

18. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 원 O 에 내접하고 $\overleftrightarrow{AT}$ 는 원 O 의 접선이다. $\angle BAT = x$ 라 하고 $\cos x = \frac{4}{5}$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$ 일 때, 원 O 의 지름의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10cm

해설

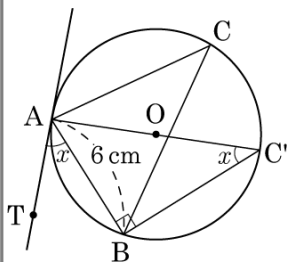
반지름의 길이를 r 라 하면,
 $\triangle ABC'$ 은 직각삼각형이므로

$$\cos x = \frac{\overline{BC'}}{2r} = \frac{4}{5} \quad \therefore \overline{BC'} = \frac{8}{5}r$$

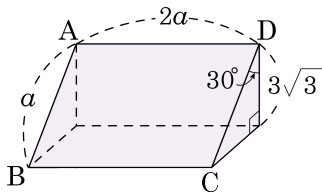
$$\text{직각삼각형 } ABC' \text{에서 } 6^2 + \left(\frac{8}{5}r\right)^2 = (2r)^2, \frac{36}{25}r^2 = 36, r^2 =$$

$$25 \quad \therefore r = 5 \text{ (cm)}$$

따라서 원의 지름은 10 cm 이다.



19. 다음 그림과 같은 삼각기둥에서 $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

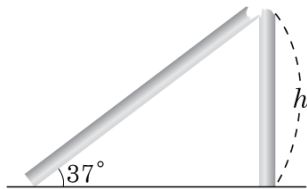
▷ 정답 : 72

해설

$$\cos 30^\circ = \frac{3\sqrt{3}}{a} \text{ 이므로 } a = 6$$

따라서 $\square ABCD$ 의 넓이는 $2a^2 = 72$ 이다.

20. 길이가 12m 인 전봇대가 다음 그림과 같이 부러져 있다. 지면으로부터 부러진 곳까지의 높이 h 의 값을 구하여라.
(단, $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$, $\tan 37^\circ = 0.8$ 로 계산한다.)



▶ 답 : m

▷ 정답 : 4.5 m

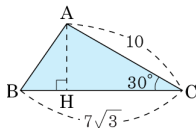
해설

전봇대의 길이가 12m 이므로 지면으로부터 부러진 곳까지의 높이를 h 라 하면 부러진 부분의 길이는 $12 - h$ 이다.

$$\begin{aligned} h &= (12 - h) \sin 37^\circ \\ &= (12 - h) \times 0.6 \\ &= 7.2 - 0.6h \end{aligned}$$

$$1.6h = 7.2 \text{ 이므로 } h = \frac{9}{2} = 4.5(\text{m}) \text{ 이다.}$$

21. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\triangle ABH$ 둘레의 길이는?



① $5 - 2\sqrt{3} + \sqrt{37}$

② $5 + 2\sqrt{3} + \sqrt{37}$

③ $5 + 2\sqrt{3} - \sqrt{37}$

④ $5 + 3\sqrt{2} + \sqrt{37}$

⑤ $6 + 2\sqrt{3} + \sqrt{37}$

해설

$$\overline{AH} = 10 \sin 30^\circ = 5$$

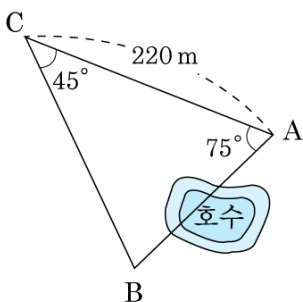
$$\overline{BH} = 7\sqrt{3} - \overline{CH} = 7\sqrt{3} - 10 \cos 30^\circ = 2\sqrt{3}$$

$$\overline{AB} = \sqrt{5^2 + (2\sqrt{3})^2} = \sqrt{37}$$

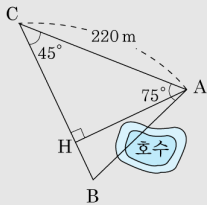
따라서 $\triangle ABH$ 둘레의 길이는 $5 + 2\sqrt{3} + \sqrt{37}$ 이다.

22. 그림과 같은 공원에서 A 지점과 C 지점 사이의 거리를 계산하였더니 220m이다. A 지점과 B 지점 사이의 거리는?

- ① $\frac{211\sqrt{6}}{3}$ m ② $\frac{215\sqrt{6}}{3}$ m
 ③ $\frac{217\sqrt{6}}{3}$ m ④ $\frac{219\sqrt{6}}{3}$ m
 ⑤ $\frac{220\sqrt{6}}{3}$ m



해설

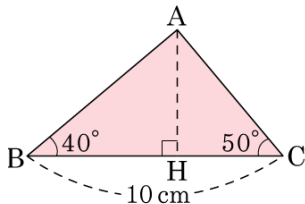


$$\overline{CH} = 220 \times \sin 45^\circ = 220 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 110\sqrt{2}(\text{m})$$

$$\therefore \overline{CH} = \overline{AH}$$

$$\therefore \overline{AB} = \frac{\overline{AH}}{\cos 30^\circ} = \frac{220\sqrt{6}}{3}(\text{m})$$

23. 다음 그림과 같이 삼각형 ABC 에서 $\overline{BC} = 10\text{ cm}$, $\overline{AH} \perp \overline{BC}$, $\angle ABC = 40^\circ$, $\angle ACB = 50^\circ$ 일 때, $\overline{CH}$ 의 길이는? (단, $\tan 50^\circ = 1.2$, $\tan 40^\circ = 0.8$)



① 2 cm

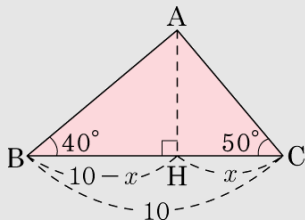
② 4 cm

③ 5 cm

④ 6 cm

⑤ 7 cm

해설



$\overline{CH} = x\text{ cm}$ 라 하면 $\triangle ACH$ 에서 $\overline{AH} = x \tan 50^\circ$

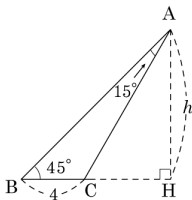
$\triangle ABH$ 에서 $\overline{AH} = (10 - x) \tan 40^\circ$

$$x \tan 50^\circ = 10 \tan 40^\circ - x \tan 40^\circ$$

$$x(\tan 50^\circ + \tan 40^\circ) = 10 \tan 40^\circ$$

$$\therefore x = \frac{10 \tan 40^\circ}{\tan 50^\circ + \tan 40^\circ} = \frac{10 \times 0.8}{1.2 + 0.8} = 4(\text{cm})$$

24. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC 에서 h 의 값은?



① $2(3 + \sqrt{3})$

② $2(3 - \sqrt{3})$

③ $3(3 + \sqrt{3})$

④ $2(3 + \sqrt{2})$

⑤ $3(3 + \sqrt{2})$

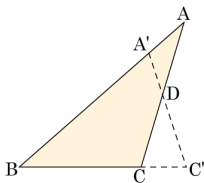
해설

$\triangle ABH$ 는 직각이등변삼각형이므로 $\overline{AH} = \overline{BH} = h$ 이다.
 $\angle ACH = 45^\circ + 15^\circ = 60^\circ$ 이고,

$$\overline{AH} : \overline{CH} = \sqrt{3} : 1 = h : \overline{CH}, \overline{CH} = \frac{\sqrt{3}}{3}h \text{ 이다.}$$

따라서 $4 + \frac{\sqrt{3}}{3}h = h, (3 - \sqrt{3})h = 12, h = 2(3 + \sqrt{3})$ 이다.

25. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 한 변의 길이를 25% 줄이고 다른 한 변의 길이는 늘여서 새로운 삼각형 $A'BC'$ 를 만들었더니 그 넓이는 줄고 $\triangle AA'D$ 와 $\triangle CC'D$ 의 넓이의 차가 $\triangle ABC$ 의 넓이의 $\frac{1}{10}$ 이었다. 늘인 한 변은 몇 % 늘였는지 구하여라.



▶ 답 : %

▷ 정답 : 20 %

해설

$\overline{AB} = x$, $\overline{BC} = y$ 라 하고 $\overline{BC}$ 의 길이를 $a\%$ 늘였다면

$$\begin{aligned} (\triangle ABC \text{의 넓이}) &= \frac{1}{2}xy \sin B \\ &= \triangle AA'D + \square A'BCD \cdots \textcircled{㉠} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\triangle A'BC' \text{의 넓이}) &= \frac{1}{2} \times \frac{3}{4}x \times \frac{(100+a)}{100}y \times \sin B \\ &= \triangle CC'D + \square A'BCD \cdots \textcircled{㉡} \end{aligned}$$

$\textcircled{㉠} - \textcircled{㉡}$ 하면

$$\begin{aligned} (\triangle ABC - \triangle A'BC') &= (\triangle AA'D - \triangle CC'D) \\ &= \frac{1}{2}xy \sin B \times \frac{1}{10} \\ \therefore (\triangle A'BC' \text{의 넓이}) &= \frac{1}{2}xy \sin B \times \frac{9}{10} \\ &= \frac{1}{2}xy \sin B \times \left(\frac{3}{4} \times \frac{100+a}{100} \right) \end{aligned}$$

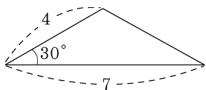
$$\frac{9}{10} = \frac{300+3a}{400}$$

$$3600 - 3000 = 30a \quad \therefore a = 20$$

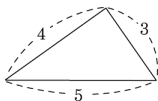
20% 늘였다.

26. 다음 삼각형 중에서 넓이가 두 번째로 큰 것을 골라라. (단, $\sqrt{3} = 1.732$ 로 계산한다.)

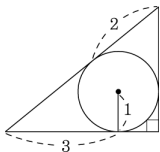
①



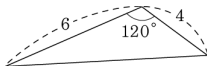
②



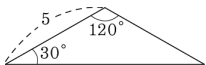
③



④



⑤



해설

$$\textcircled{1} S = \frac{1}{2} \times 4 \times 7 \times \frac{1}{2} = 7$$

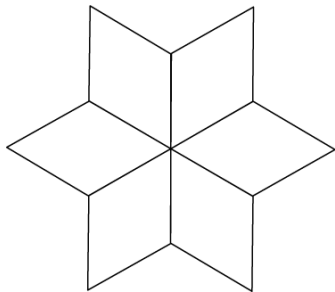
$$\textcircled{2} S = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6$$

$$\textcircled{3} S = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6$$

$$\textcircled{4} S = \frac{1}{2} \times 6 \times 4 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3} = 10.392$$

$$\textcircled{5} S = \frac{1}{2} \times 5 \times 5 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{25\sqrt{3}}{4} = 10.825$$

27. 다음 그림은 한 변의 길이가 3cm 인 여섯 개의 합동인 마름모로 이루어진 별모양이다. 별의 넓이가 $a\sqrt{b}\text{cm}^2$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, b 는 최소의 자연수)



▶ 답 :

▷ 정답 : 30

해설

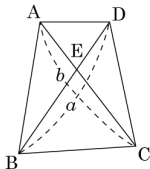
$360^\circ \div 6 = 60^\circ$ 이므로 마름모 한 개의 넓이는

$$3 \times 3 \times \sin 60^\circ = \frac{9}{2} \sqrt{3} (\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$

따라서, 별의 넓이는 $\frac{9}{2} \sqrt{3} \times 6 = 27 \sqrt{3} (\text{cm}^2)$

$\therefore a + b = 27 + 3 = 30$ 이다.

28. 다음 그림과 같이 두 대각선의 길이가 a , b 인 사각형의 넓이가 $\frac{1}{4}ab$ 라 할 때, 둔각인 $\angle DEC$ 의 크기는?



① 110°

② 120°

③ 130°

④ 140°

⑤ 150°

해설

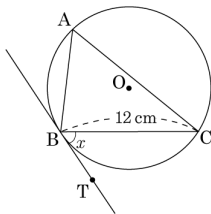
$\angle DEC = x$ 라 하면

$$\begin{aligned} (\square ABCD \text{의 넓이}) &= \frac{1}{2} \times a \times b \times \sin(180^\circ - x) \\ &= \frac{1}{4}ab \end{aligned}$$

$$\sin(180^\circ - x) = \frac{1}{2}$$

$$180^\circ - x = 30^\circ, x = 150^\circ$$

29. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 원 O 에 내접하고 $\overleftrightarrow{BT}$ 는 원 O 의 접선이다.
 $\angle CBT = x$ 라 하면 $\sin x = \frac{3}{4}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$ 일 때, 원 O 의 지름의 길이는?



① 12cm

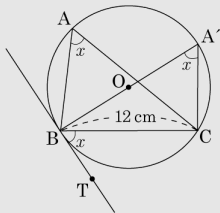
② 14cm

③ 16cm

④ 18cm

⑤ 20cm

해설



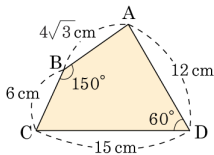
$$\angle A = \angle A' = \angle CBT = x$$

$$\sin x = \frac{12}{A'B} = \frac{3}{4}$$

$$\therefore \overline{A'B} = 16(\text{cm})$$

따라서 원 O 의 지름은 16(cm) 이다.

30. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 의 넓이의 차를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



▶ 답 :

▶ 정답 : $39\sqrt{3}$

해설

$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 6 \times 4\sqrt{3} \times \sin 30^\circ = 6\sqrt{3}$$

$$\triangle ACD = \frac{1}{2} \times 15 \times 12 \times \sin 60^\circ = 45\sqrt{3}$$

따라서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 의 넓이의 차는 $\triangle ACD - \triangle ABC = 45\sqrt{3} - 6\sqrt{3} = 39\sqrt{3}$ 이다.