

1. 세 변의 길이가 다음과 같은 삼각형 중에서 직각삼각형을 모두 골라라.

㉠ 1, $\sqrt{3}$, 2	㉡ 5, 12, 13	㉢ 3, 4, 5
㉤ 2, 4, $2\sqrt{5}$	㉥ 2, $\sqrt{6}$, 3	㉦ 2, 3, 5

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

- ㉠ 1, $\sqrt{3}$, 2 $\Rightarrow 2^2 = 1^2 + (\sqrt{3})^2$
㉡ 5, 12, 13 $\Rightarrow 13^2 = 5^2 + 12^2$
㉢ 3, 4, 5 $\Rightarrow 5^2 = 3^2 + 4^2$
㉤ 2, 4, $2\sqrt{5}$ $\Rightarrow (2\sqrt{5})^2 = 2^2 + 4^2$
㉥ 2, $\sqrt{6}$, 3 $\Rightarrow 3^2 < 2^2 + (\sqrt{6})^2$
㉦ 2, 3, 5 $\Rightarrow 2^2 + 3^2 < 5^2$

2. 가로와 세로의 길이의 비가 5 : 2 이고 대각선의 길이가 $2\sqrt{29}$ 인 직사각형의 둘레의 길이는?

① 28 ② 20 ③ 18 ④ $10\sqrt{2}$ ⑤ $14\sqrt{2}$

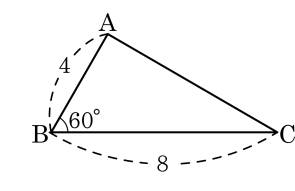
해설

가로의 길이를 $5x$, 세로의 길이를 $2x$ 라고 하면,
직사각형의 대각선의 길이

$2\sqrt{29} = \sqrt{(5x)^2 + (2x)^2} = \sqrt{29}x$ 가 되어 $x = 2$ 이다.
따라서 가로의 길이와 세로의 길이는 각각 10, 4 이므로
직사각형의 둘레의 길이는 $2 \times 10 + 2 \times 4 = 28$ 이다.

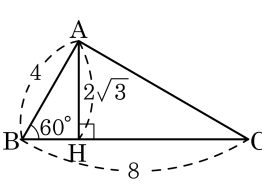
3. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 넓이는?

- ① $4\sqrt{3}$ ② 8 ③ $6\sqrt{3}$
④ $7\sqrt{3}$ ⑤ $8\sqrt{3}$

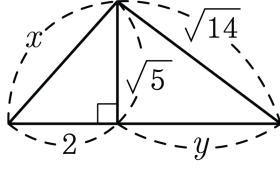


해설

점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 하면 $\triangle ABH$ 에서 $\overline{AH} : \overline{AB} = \overline{AH} : 4 = \sqrt{3} : 2$
 $\therefore \overline{AH} = 2\sqrt{3}$
 $\therefore \triangle ABC = \frac{1}{2} \times 8 \times 2\sqrt{3} = 8\sqrt{3}$



4. 각 변의 길이가 다음과 같을 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



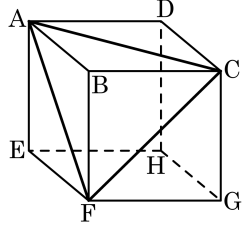
▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

피타고라스 정리에 따라서
 $x^2 = 2^2 + (\sqrt{5})^2$
 $x > 0$ 이므로 $x = 3$
 $y^2 + (\sqrt{5})^2 = (\sqrt{14})^2$
 $y > 0$ 이므로 $y = 3$
따라서 $x + y = 3 + 3 = 6$ 이다.

5. 다음 그림과 같은 정육면체의 대각선의 길이가 $6\sqrt{3}$ 일 때, $\triangle AFC$ 의 넓이를 구하여라.



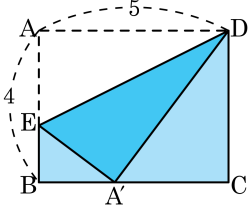
▶ 답 :

▷ 정답 : $18\sqrt{3}$

해설

한 모서리의 길이가 a 인 정육면체의 대각선의 길이는 $\sqrt{3}a = 6\sqrt{3} \therefore a = 6$
 정육면체의 한 모서리의 길이가 6 이므로
 $\overline{AC} = \overline{AF} = \overline{CF} = 6\sqrt{2}$
 $\triangle AFC$ 는 한 변의 길이가 $6\sqrt{2}$ 인 정삼각형이므로 넓이는
 $\frac{\sqrt{3}}{4} \times (6\sqrt{2})^2 = 18\sqrt{3}$

6. 직사각형 ABCD 를 다음 그림과 같이 점 A가 변 BC 위에 오도록 접었을 때, $\triangle A'BE$ 의 넓이는?



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

해설

$\overline{EB} = x$ 라 하면 $\overline{AE} = 4 - x$
 $\overline{AD} = \overline{A'D} = 5$ 이므로 $\overline{A'C} = \sqrt{5^2 - 4^2} = 3$, $\overline{A'C} = 3$,
 $\overline{BA'} = 2$ 이다.
 $\triangle A'BE$ 에서 $(4 - x)^2 = x^2 + 2^2$
 $8x = 12 \therefore x = \frac{3}{2}$
 $\therefore \triangle A'EB = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times 2 = \frac{3}{2}$