

1. 세 변의 길이가 각각 다음과 같을 때, 직각삼각형이 아닌 것은?

① 3, 5, 4

② $4, 2, 2\sqrt{3}$

③ $\sqrt{3}, 2\sqrt{2}, \sqrt{5}$

④ $\sqrt{15}, 6, \sqrt{21}$

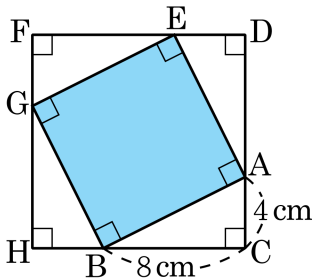
⑤ $4, 5, 2\sqrt{2}$

해설

세 변의 길이가 a, b, c 인 삼각형에서 가장 긴 변의 길이를 c 라고 하고, $a^2 + b^2 = c^2$ 이 성립하면 직각삼각형이고, $a^2 + b^2 \neq c^2$ 이면 직각삼각형이 아니다.

⑤에서 가장 긴 변은 5 인데, $4^2 + (2\sqrt{2})^2 \neq 5^2$ 이므로 직각삼각형이 아니다.

2. 다음 그림의 $\square FHCD$ 는 $\triangle ABC$ 와 합동인 직각삼각형을 이용하여 만든 사각형이다. $\square BAEG$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 80cm²

해설

$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{8^2 + 4^2} = \sqrt{64 + 16} = \sqrt{80} = 4\sqrt{5} \\ \square BAEG &= (4\sqrt{5})^2 = 80 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

3. 다음은 23 명의 학생의 기말고사 국어 점수를 나타낸 표이다. 이때, 학생들의 성적의 중앙값과 최빈값을 차례대로 구하여라.

점수 (점)	학생 수 (명)
50	2
55	2
60	1
65	3
70	4
75	2
80	4
85	5
합계	23

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 중앙값 : 70

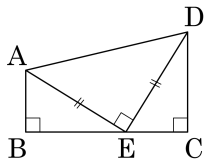
▷ 정답 : 최빈값 : 85

해설

기말고사 점수를 순서대로 나열하면

50, 50, 55, 55, 60, 65, 65, 65, 70, 70, 70, 70, 75, 75, 80, 80, 80, 80, 85, 85, 85, 85, 85 이므로 중앙값은 70, 최빈값은 학생 수가 가장 많은 85이다.

4. 그림과 같이 $\triangle ABE \cong \triangle ECD$ 인 두 직각삼각형에 대해 $\overline{AB} = 5$, $\overline{CD} = 12$ 가 성립한다. 이 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



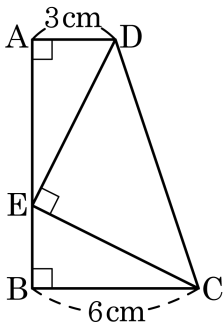
▶ 답 :

▷ 정답 : $13\sqrt{2}$

해설

피타고라스 정리에 의해 $\overline{AE} = \overline{DE} = 13$ 이므로 $\overline{AD} = 13\sqrt{2}$ 이다.

5. 다음 그림에서 $\triangle ADE \equiv \triangle BEC$ 이고, $\overline{AD} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$ 일 때 $\triangle DEC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : $\frac{45}{2} \text{cm}^2$

해설

$$\overline{AD} = \overline{EB} = 3\text{cm}, \overline{AE} = \overline{BC} = 6\text{cm}, (\overline{ED})^2 = (\overline{EC})^2 = 3^2 + 6^2, \overline{ED} = \overline{EC} = \sqrt{45}$$

$$\therefore \triangle DEC = \frac{1}{2} \times \sqrt{45} \times \sqrt{45} = \frac{45}{2} (\text{cm}^2)$$

6. 다음은 A, B, C, D, E 5명 학생들이 가지고 있는 노트 갯수를 나타낸 것이다. 이 때, 5명 학생이 가지고 있는 노트 갯수의 분산은?

학생	A	B	C	D	E
편차(개)	-3	-1	2	x	2

① 3.1

② 3.2

③ 3.5

④ 3.6

⑤ 3.8

해설

편차의 합은 0이므로

$$-3 + (-1) + 2 + x + 2 = 0$$

$$\therefore x = 0$$

따라서 분산은 $\frac{(-3)^2 + (-1)^2 + 2^2 + 0 + 2^2}{5} =$

$$\frac{9 + 1 + 4 + 4}{5} = \frac{18}{5} = 3.6$$

7. 3개의 변량 x, y, z 의 평균이 5, 분산이 10일 때, 변량 $2x, 2y, 2z$ 의 평균은 m , 분산은 n 이다. 이 때, $m + n$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 50

해설

$$m = 2 \cdot 5 = 10, n = 2^2 \cdot 10 = 40$$

$$\therefore m + n = 10 + 40 = 50$$