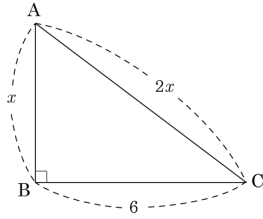


단원 형성 평가

1. 다음 그림과 같은 직각삼각형에서 x 의 값을 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : $2\sqrt{3}$

해설

$$(2x)^2 = x^2 + 6^2$$

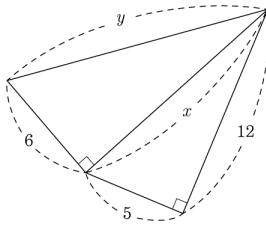
$$4x^2 - x^2 = 36$$

$$3x^2 = 36$$

$$x^2 = 12$$

$$\therefore x = 2\sqrt{3}$$

2. 다음 그림은 두 직각삼각형을 붙여 놓은 것이다. x , y 의 값을 각각 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : $x = 13$

▶ 정답 : $y = \sqrt{205}$

해설

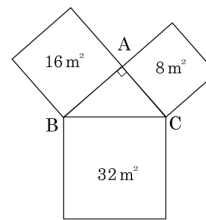
$$x = \sqrt{12^2 + 5^2} = \sqrt{169} = 13$$

$$y = \sqrt{x^2 + 6^2} = \sqrt{169 + 36} = \sqrt{205}$$

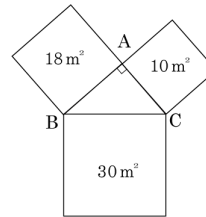
3. 다음 중 삼각형 ABC가 직각삼각형인 것은 ?

[배점 3, 하상]

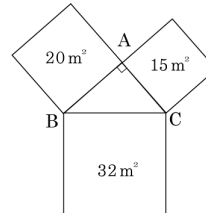
①



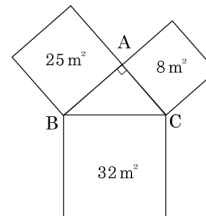
②



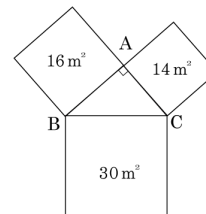
③



④



⑤



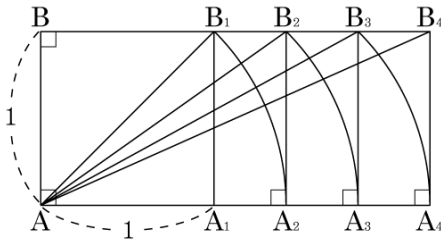
해설

직각삼각형의 밑변과 높이를 각각 한 변으로 하는 정사각형의 넓이는 빗변을 한 변으로 하는 정사각형의 넓이와 같으므로 정답은 ⑤번이다.

해설

$\overline{AC} = 4$ 이므로
 $\overline{AH} \times 5 = 3 \times 4$
 $\therefore \overline{AH} = 2.4$

4. 다음 그림에서 $\overline{AB_1} = \overline{AA_2}$, $\overline{AB_2} = \overline{AA_3}$,
 $\overline{AB_3} = \overline{AA_4}$ 일 때, $\frac{\overline{AB_4}}{\sqrt{5}}$ 의 값을 구하면?



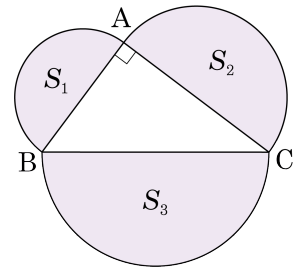
[배점 3, 하상]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ $\sqrt{5}$

해설

$\overline{AB_4} = \sqrt{1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2} = \sqrt{5}$ 이다.
따라서 $\frac{\overline{AB_4}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = 1$ 이다.

6. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 의 세 변을 각각 지름으로 하는 반원의 넓이를 S_1 , S_2 , S_3 라 하자.
 $S_1 = 10\pi\text{cm}^2$, $S_2 = 15\pi\text{cm}^2$ 일 때, S_3 의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

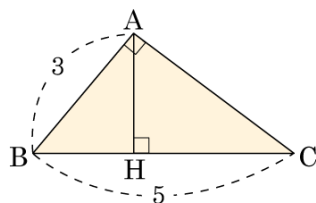
▶ 답 :

▷ 정답 : $25\pi\text{cm}^2$

해설

$S_1 + S_2 = S_3$ 이므로 $S_3 = 25\pi(\text{cm}^2)$

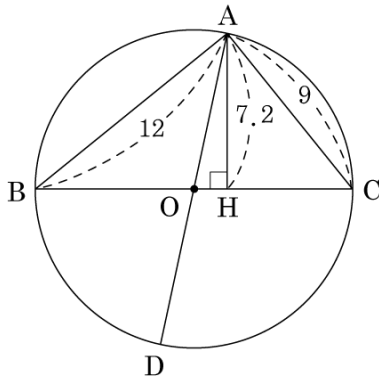
5. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 의 점 A 에서 빗변에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, $\overline{AH}$ 의 길이는?



[배점 3, 하상]

- ① 1.2 ② 1.6 ③ 2 ④ 2.4 ⑤ 2.8

7. 다음 그림에서 O는 $\triangle ABC$ 의 외접원이고 $\overline{AD}$ 는 지름이다. $\overline{AB} = 12$, $\overline{AC} = 9$, $\overline{AH} = 7.2$ 일 때, 이 원의 지름을 구하여라.



[배점 3, 중하]

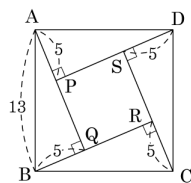
▶ 답 :

▶ 정답 : 15

해설

$$12 \times 9 = 7.2 \times \overline{BC}, \overline{BC} = 15$$

8. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 한 변의 길이가 13인 정사각형이고 $\overline{AP} = \overline{BQ} = \overline{CR} = \overline{DS} = 5$ 일 때, $\square PQRS$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 49

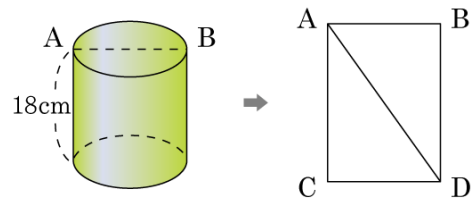
해설

$$\overline{AQ} = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{169 - 25} = 12$$

$$\overline{PQ} = 12 - 5 = 7$$

$\square PQRS$ 는 정사각형이므로 넓이는 $7 \times 7 = 49$

9. 다음 그림과 같은 밑면의 넓이가 $36\pi \text{ cm}^2$ 인 원통 모양의 치즈를 지름 $\overline{AB}$ 에서 똑바로 잘라내니 단면이 직사각형 모양이 되었다. 단면적의 대각선의 길이를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : $6\sqrt{13} \text{ cm}$

해설

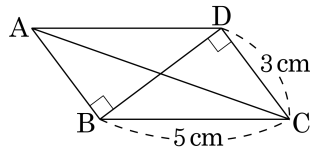
밑면의 넓이가 $36\pi \text{ cm}^2$ 이므로 반지름이 6cm이다.

따라서 $\overline{AB} = 12 \text{ cm}$

높이가 18cm이므로 $\triangle ACD$ 에 피타고라스 정리를

적용하면 $\overline{AD} = \sqrt{18^2 + 12^2} = 6\sqrt{13}(\text{cm})$

10. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서
 $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{CD} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{AC} + \overline{BD}$ 의 값은?



[배점 5, 중상]

- ① $(2\sqrt{13} + 2)\text{cm}$ ② $(4\sqrt{13} + 2)\text{cm}$
 ③ $(2\sqrt{13} + 4)\text{cm}$ ④ $(4\sqrt{13} + 4)\text{cm}$
 ⑤ 10cm

해설

삼각형 BCD 에서 피타고라스 정리에 따라

$$5^2 = 3^2 + \overline{BD}^2$$

$\overline{BD} > 0$ 이므로 $\overline{BD} = 4\text{cm}$ 이다.

평행사변형의 대각선은 다른 대각선을 이등분하
 므로

대각선끼리의 교점을 O 라 할 때,

삼각형 ABO 에 대해서

$$\overline{AB} = 3\text{cm}, \overline{BO} = 2\text{cm}$$

$$\text{피타고라스 정리에 의해서 } \overline{AO} = \sqrt{3^2 + 2^2} = \sqrt{13}(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{AC} + \overline{BD} = (4 + 2\sqrt{13})\text{cm} \text{ 이다.}$$