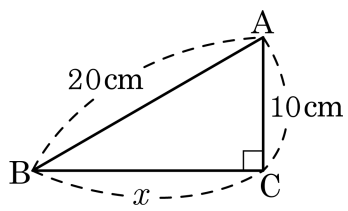


1. 다음 직각삼각형 ABC 에서 x 의 길이를 구하여라.



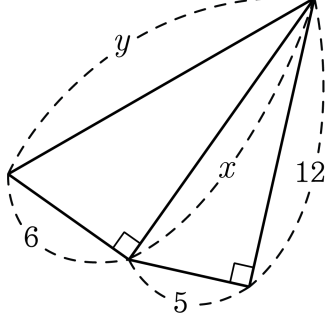
▶ 답 : cm

▷ 정답 : $10\sqrt{3}\text{cm}$

해설

$$\begin{aligned}x &= \sqrt{20^2 - 10^2} \\&= \sqrt{400 - 100} \\&= \sqrt{300} \\&= 10\sqrt{3}(\text{cm})\end{aligned}$$

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



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 13$

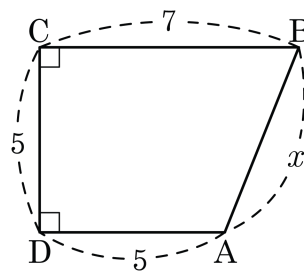
▷ 정답 : $y = \sqrt{205}$

해설

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

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

3. 다음 그림을 보고 x 의 값으로 적절한 것을 고르면?

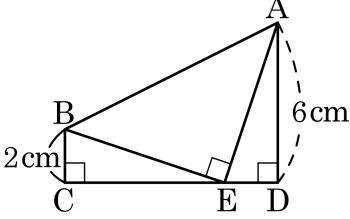


- ① $\sqrt{21}$ ② $\sqrt{22}$ ③ $\sqrt{23}$ ④ $\sqrt{29}$ ⑤ $\sqrt{31}$

해설

점 A 에서 $\overline{BC}$ 에서 수선을 내리면
 $x^2 = 25 + 4$,
 $x > 0$ 이므로 $\therefore x = \sqrt{29}$

4. 다음 그림에서 $\triangle BCE \equiv \triangle EDA$ 이고, $\overline{BC} = 2\text{cm}$, $\overline{AD} = 6\text{cm}$ 이다.
 $\triangle ABE$ 의 넓이는?



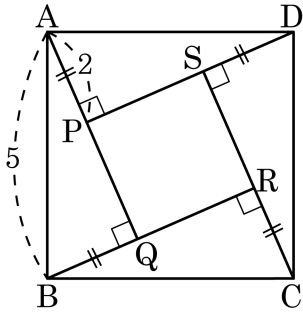
- ① 5cm^2 ② 10cm^2 ③ 15cm^2
 ④ 20cm^2 ⑤ 25cm^2

해설

$$\overline{BC} = \overline{ED} = 2\text{cm}, \overline{CE} = \overline{AD} = 6\text{cm}, \overline{EA} = \overline{BE} = \sqrt{2^2 + 6^2} = 2\sqrt{10}(\text{cm})$$

$$\triangle ABE = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{10} \times 2\sqrt{10} = 20(\text{cm}^2)$$

5. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD 에서 $\overline{AP} = \overline{BQ} = \overline{CR} = \overline{DS}$ 일 때, □ABCD 와 □PQRS 의 넓이의 차를 구하면?



- ① $\sqrt{21}$ ② $2\sqrt{21}$ ③ $3\sqrt{21}$ ④ $4\sqrt{21}$ ⑤ $5\sqrt{21}$

해설

$$\begin{aligned} \overline{AQ} &= \sqrt{5^2 - 2^2} = \sqrt{21} \\ \therefore \overline{PQ} &= \sqrt{21} - 2 \\ (\square PQRS \text{의 넓이}) &= (\sqrt{21} - 2)^2 \\ &= 21 + 4 - 4\sqrt{21} \\ &= 25 - 4\sqrt{21} \\ (\square ABCD \text{의 넓이}) &= 25 \\ \therefore (\text{넓이의 합}) &= 4\sqrt{21} \end{aligned}$$

6. 다음 안에 알맞은 말을 써넣어라.

세 변의 길이가 4 cm, 6 cm, 8 cm 인 삼각형은 삼각형이고,
세 변의 길이가 3 cm, 4 cm, 5 cm 인 삼각형은 삼각형이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

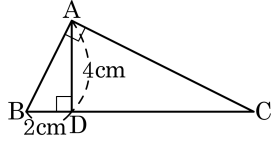
▷ 정답 : 둔각

▷ 정답 : 직각

해설

$4^2 + 6^2 > 8^2$ 이므로 둔각삼각형, $3^2 + 4^2 = 5^2$ 이므로 직각삼각형

7. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AD} = 4\text{ cm}$, $\overline{BD} = 2\text{ cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



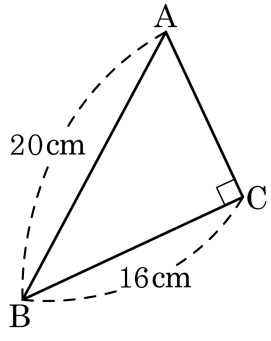
▶ 답 : cm

▷ 정답 : $2\sqrt{5}$ cm

해설

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

8. 다음과 같은 직각삼각형 ABC 의 넓이는?

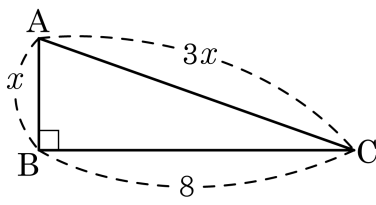


- ① 92cm²
- ② 94cm²
- ③ 96cm²
- ④ 98cm²
- ⑤ 100cm²

해설

피타고라스 정리에 따라
 $\overline{AC}^2 = \overline{AB}^2 - \overline{BC}^2$
 $\overline{AC}^2 = 400 - 256 = 144$
 $\overline{AC} > 0$ 이므로 $\overline{AC} = 12$
따라서 직각삼각형 ABC 의 넓이는
 $\frac{1}{2} \times 16 \times 12 = 96(\text{cm}^2)$ 이다.

9. 다음 그림과 같은 직각삼각형에서 x 의 값을 구하면?



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

해설

$$(3x)^2 = x^2 + 8^2$$

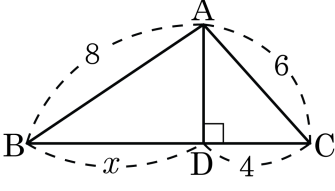
$$9x^2 - x^2 = 64$$

$$8x^2 = 64$$

$$x^2 = 8$$

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

10. 다음 그림에서 x 의 값은?



- ① 4 ② 8 ③ $2\sqrt{11}$ ④ $10\sqrt{2}$ ⑤ 12

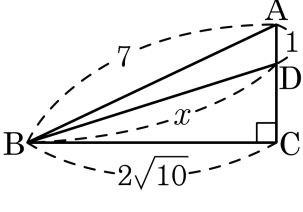
해설

$\triangle ADC$ 에서 $\overline{AD} = \sqrt{6^2 - 4^2} = 2\sqrt{5}$

$\triangle ABD$ 에서

$x = \sqrt{8^2 - (2\sqrt{5})^2} = \sqrt{64 - 20} = 2\sqrt{11}$

11. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



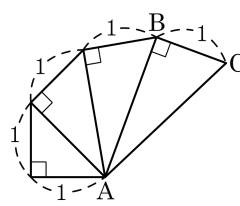
- ① 6 ② $3\sqrt{10}$ ③ 3 ④ $2\sqrt{10}$ ⑤ $2\sqrt{11}$

해설

$\triangle ABC$ 에서 $(\overline{CD} + 1)^2 + (2\sqrt{10})^2 = 7^2$
 $(\overline{CD} + 1)^2 = 49 - 40 = 9$
 $\overline{CD} + 1 = 3, \overline{CD} = 2$
 $\triangle DBC$ 에서 $x^2 = 2^2 + (2\sqrt{10})^2 = 4 + 40 = 44$
 $\therefore x = 2\sqrt{11}$

12. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 의 길이는 ?

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

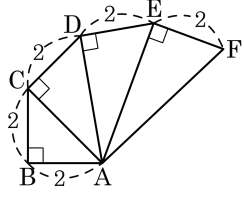


해설

$\overline{AC} = \sqrt{1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2} = \sqrt{5}$ 이다.

13. 다음 그림에서 $\triangle AEF$ 의 둘레의 길이는?

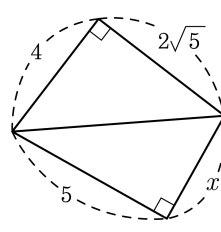
- ① $6 + 2\sqrt{5}$
- ② $5 + 2\sqrt{5}$
- ③ $4 + 2\sqrt{5}$
- ④ $3 + 2\sqrt{5}$
- ⑤ $2 + 2\sqrt{5}$



해설

$\overline{AE} = \sqrt{2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2} = 4,$
 $\overline{AF} = \sqrt{4^2 + 2^2} = 2\sqrt{5}$
따라서 $\triangle AEF$ 의 둘레를 구하면 $4 + 2 + 2\sqrt{5} = 6 + 2\sqrt{5}$ 이다.

14. 다음 그림에서 x 의 길이는 ?

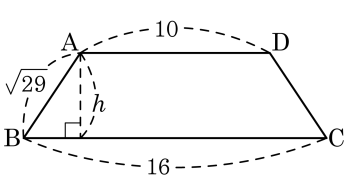


- ① $\sqrt{10}$ ② $\sqrt{11}$ ③ $2\sqrt{3}$ ④ $\sqrt{13}$ ⑤ $\sqrt{14}$

해설

피타고라스 정리를 적용하면 두 직각삼각형의 공통변의 길이는 6
따라서 $x = \sqrt{36 - 25} = \sqrt{11}$

15. 다음과 같은 등변사다리꼴의 높이 h 를 구하면?

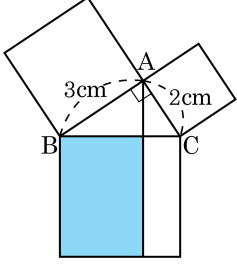


- ① $\sqrt{5}$ ② $2\sqrt{5}$ ③ $3\sqrt{5}$ ④ $4\sqrt{5}$ ⑤ $5\sqrt{5}$

해설

점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 E 라고 할 때, $\overline{BE} = 3$ 이다. ($\square ABCD$ 는 등변사다리꼴)
따라서 피타고라스 정리를 적용하면 $h = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$ 이다

16. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 3개의 정사각형을 만들었을 때, 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.



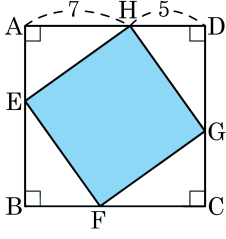
▶ 답 : cm²

▶ 정답 : 9cm²

해설

$\overline{AB}$ 를 포함한 사각형의 넓이와 색칠한 부분의 넓이는 같다.
따라서 $3^2 = 9(\text{cm}^2)$ 이다.

17. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 $\triangle AEH$ 와 이와 합동인 세 개의 삼각형을 이용하여 정사각형 ABCD 를 만들었다. 이때, 정사각형 EFGH 의 넓이를 구하여라.



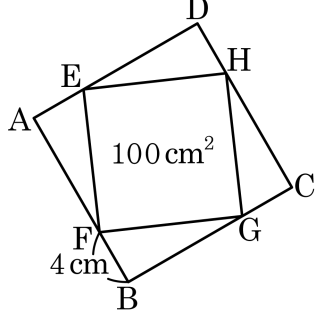
▶ 답 :

▷ 정답 : 74

해설

$\overline{AH} = 7, \overline{HD} = \overline{AE} = 5$ 이고 $\triangle AEH$ 는 직각삼각형이므로 $\overline{EH}^2 = \overline{AH}^2 + \overline{AE}^2 = 7^2 + 5^2 = 74$ 이다.
 사각형 EFGH 는 정사각형이므로 $\overline{EH} = \overline{FE} = \overline{GF} = \overline{GH}$ 이다.
 따라서 정사각형 EFGH 의 넓이는 $\overline{EH}^2 = 74$ 이다.

18. 다음 $\square ABCD$ 는 $\overline{AE} = \overline{BF} = \overline{CG} = \overline{DH} = 4\text{cm}$ 인 정사각형이다.
 $\square EFGH$ 의 넓이가 100cm^2 라고 하면, $\square ABCD$ 의 넓이는?



- ① $(99 + 15\sqrt{21})\text{cm}^2$ ② $(99 + 16\sqrt{21})\text{cm}^2$
 ③ $(99 + 17\sqrt{21})\text{cm}^2$ ④ $(100 + 15\sqrt{21})\text{cm}^2$
 ⑤ $(100 + 16\sqrt{21})\text{cm}^2$

해설

$\square EFGH = 100(\text{cm}^2)$ 인 정사각형이므로 $\overline{FG} = 10(\text{cm})$,

$$\overline{BG}^2 = 10^2 - 4^2 = 84$$

$\overline{BG} = 2\sqrt{21}(\text{cm})$ 이므로

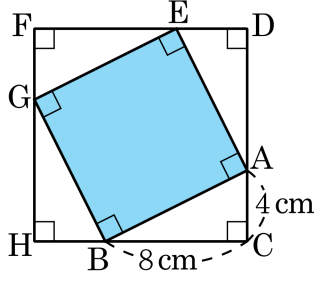
$$\overline{BC} = 2\sqrt{21} + 4(\text{cm})$$

$\square ABCD$ 는 정사각형이므로 넓이는

$$(2\sqrt{21} + 4)^2 = 84 + 16\sqrt{21} + 16$$

$$= 100 + 16\sqrt{21}(\text{cm}^2)$$

19. 다음 그림의 □FHCD는 △ABC와 합동인 직각삼각형을 이용하여 만든 사각형이다. □BAEG의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

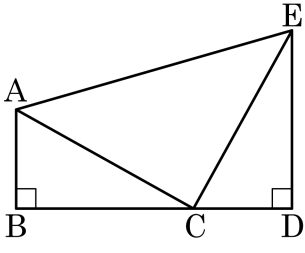
▷ 정답 : 80 cm²

해설

$$\overline{AB} = \sqrt{8^2 + 4^2} = \sqrt{64 + 16} = \sqrt{80} = 4\sqrt{5}$$

$$\square BAEG = (4\sqrt{5})^2 = 80 \text{ (cm}^2\text{)}$$

20. 다음 그림에서 두 직각삼각형 ABC 와 CDE 는 합동이고, 세 점 B, C, D 는 일직선 위에 있다. $\overline{AB} = 5\text{ cm}$, $\overline{DE} = 9\text{ cm}$ 일 때, $\triangle ACE$ 의 넓이는?

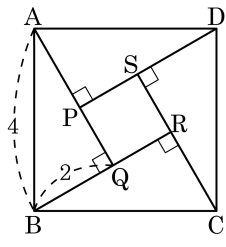


- ① 49 ② 50 ③ 51 ④ 52 ⑤ 53

해설

$\overline{AB} = 5$, $\overline{DE} = \overline{BC} = 9$ 이므로
 $\overline{AC} = \sqrt{25 + 81} = \sqrt{106}$ 이다.
 $\triangle ACE$ 이 $\angle ACE = 90^\circ$ 인 직각이등변삼각형이므로 $\triangle ACE = \frac{1}{2} \times \sqrt{106} \times \sqrt{106} = 53$
따라서 $\triangle ACE = 53$ 이다.

21. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 네 개의 직각삼각형이 합동일 때, 정사각형 PQRS 의 한 변의 길이는?



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

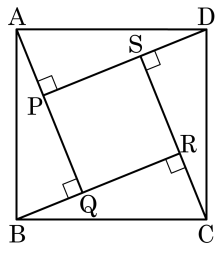
해설

$$\overline{AP} = \overline{BQ} = 2, \overline{AQ} = \sqrt{4^2 - 2^2} = 2\sqrt{3}$$

$$\overline{PQ} = \overline{AQ} - \overline{AP} = 2\sqrt{3} - 2$$

∴ □PQRS 의 한 변의 길이는 $2(\sqrt{3}-1)$ 이다.

22. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 정사각형이고, $\overline{DC} = 8$, $\overline{BQ} = 3$ 일 때, 사각형 PQRS 의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : $4\sqrt{55} - 12$

해설

사각형 PQRS 는 정사각형이고,

$$\overline{PQ} = \overline{AQ} - \overline{AP}$$

$$= \sqrt{8^2 - 3^2} - 3 = \sqrt{55} - 3 \text{ 이므로}$$

둘레는 $4 \times (\sqrt{55} - 3) = 4\sqrt{55} - 12$ 이다.

23. 세 변의 길이가 $2\sqrt{13}$, $5\sqrt{6}$, $7\sqrt{2}$ 인 삼각형의 넓이는?

① $35\sqrt{3}$

② $14\sqrt{26}$

③ $10\sqrt{78}$

④ $7\sqrt{26}$

⑤ $5\sqrt{78}$

해설

$(5\sqrt{6})^2 = (2\sqrt{13})^2 + (7\sqrt{2})^2$ 이므로 가장 긴 변은 $5\sqrt{6}$ 인 직각 삼각형이다.

따라서 넓이는 $\frac{1}{2} \times 2\sqrt{13} \times 7\sqrt{2} = 7\sqrt{26}$ 이다.

24. 세 변의 길이가 $2\sqrt{14}\text{ cm}$, $4\sqrt{6}\text{ cm}$, $2\sqrt{38}\text{ cm}$ 이고, $2\sqrt{7}\text{ cm}$, $6\sqrt{2}\text{ cm}$, 10 cm 인 두 직각삼각형의 넓이를 각각 구하여라.

▶ 답 : cm^2

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $8\sqrt{21}\text{ cm}^2$

▷ 정답 : $6\sqrt{14}\text{ cm}^2$

해설

$(2\sqrt{38})^2 = (2\sqrt{14})^2 + (4\sqrt{6})^2$ 이므로
 $2\sqrt{14}\text{ cm}$, $4\sqrt{6}\text{ cm}$, $2\sqrt{38}\text{ cm}$ 에서 가장 긴 변은 $2\sqrt{38}\text{ cm}$ 인 직각삼각형이다.

넓이는 $\frac{1}{2} \times 2\sqrt{14} \times 4\sqrt{6} = 8\sqrt{21} (\text{cm}^2)$ 이고,

$(10)^2 = (2\sqrt{7})^2 + (6\sqrt{2})^2$ 이므로
 $2\sqrt{7}\text{ cm}$, $6\sqrt{2}\text{ cm}$, 10 cm 에서 가장 긴 변은 10 cm 인 직각삼각형이다.

넓이는 $\frac{1}{2} \times 2\sqrt{7} \times 6\sqrt{2} = 6\sqrt{14} (\text{cm}^2)$ 이다.

25. 직각삼각형 ABC의 각 변의 길이는 $x-1$, x , $x+1$ 이다. x 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

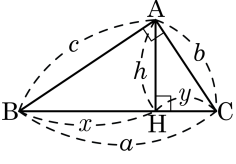
$$(x+1)^2 = x^2 + (x-1)^2$$

$$x^2 + 2x + 1 = x^2 + x^2 - 2x + 1$$

$$x^2 - 4x = 0$$

$$\therefore x = 4 (\because x > 0)$$

26. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 점 A에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H라 할 때, 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| ☐ ㉠ $c^2 = ax$ | ☐ ㉡ $bx = cy$ | ☐ ㉢ $b^2 = ay$ |
| ☐ ㉤ $bc = ah$ | ☐ ㉥ $a^2 = bc$ | ☐ ㉦ $h^2 = xy$ |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

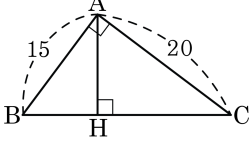
▶ 정답 : ㉤

▶ 정답 : ㉦

해설

- ☐ ㉠ $c^2 = ax$ (○)
☐ ㉡ $bx = cy$
☐ ㉢ $b^2 = ay$ (○)
☐ ㉤ $bc = ah$ (○)
☐ ㉥ $a^2 = bc$
☐ ㉦ $h^2 = xy$ (○)

27. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A 에서
빗변에 내린 수선의 발을 H 라 하고, $\overline{AB} = 15$, $\overline{AC} = 20$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이를 구하여
라.



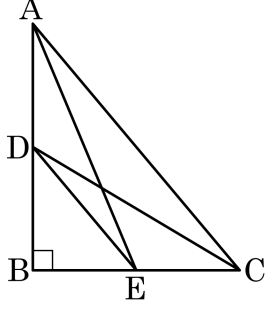
▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

$$\begin{aligned}\overline{BC} &= \sqrt{15^2 + 20^2} = 25 \\ 25 \times \overline{AH} &= 15 \times 20 \\ \therefore \overline{AH} &= 12\end{aligned}$$

28. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{DE}^2 + \overline{AC}^2 = 3\sqrt{3}$ 일 때, $\overline{AE}^2 + \overline{DC}^2$ 의 값은?

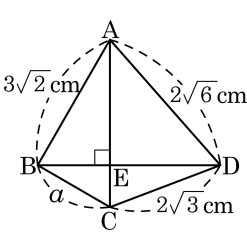


- ① $\sqrt{21}$
- ② $\sqrt{23}$
- ③ 5
- ④ $3\sqrt{3}$
- ⑤ $\sqrt{29}$

해설

$\overline{AE}^2 + \overline{DC}^2 = \overline{DE}^2 + \overline{AC}^2$ 이므로 $\overline{DE}^2 + \overline{AC}^2 = 3\sqrt{3}$

29. 그림과 같이 □ABCD의 대각선은 서로 수직으로 만난다. 대각선의 교점을 E라고 할 때, a 를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : √6 cm

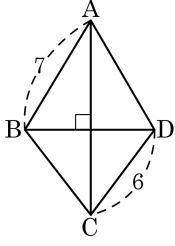
해설

피타고라스 정리에 의해 $\overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AD}^2$ 가 성립하
므로 $(3\sqrt{2})^2 + (2\sqrt{3})^2 = (2\sqrt{6})^2 + a^2$
따라서 $a = \sqrt{18 + 12 - 24} = \sqrt{6}(\text{cm})$ 이다.

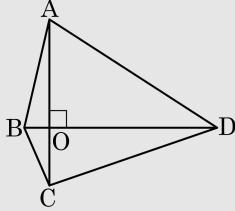
30. 다음 그림의 □ABCD에서 $\overline{AB} = 7$, $\overline{CD} = 6$ 일 때,

$\overline{BC}^2 + \overline{AD}^2$ 의 값은?

- ① $\sqrt{13}$ ② $\sqrt{85}$ ③ 13
④ 85 ⑤ 169



해설



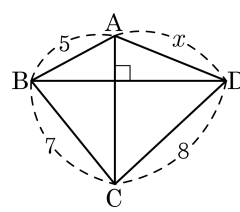
대각선이 수직인 사각형에서는 다음 관계가 성립한다.

$$\overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{DA}^2$$

$$\therefore \overline{AD}^2 + \overline{BC}^2 = 7^2 + 6^2 = 85$$

31. 다음 사각형에서 x 의 값을 구하면?

- ① 6 ② $\sqrt{37}$ ③ $\sqrt{39}$
 ④ $2\sqrt{10}$ ⑤ 7

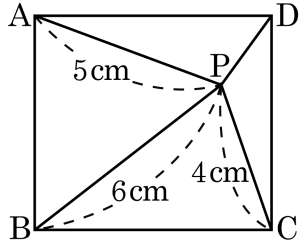


해설

$$5^2 + 8^2 = x^2 + 7^2$$

$$\therefore x = 2\sqrt{10}$$

32. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 내부에 한 점 P 가 있다. $\overline{AP} = 5\text{ cm}$, $\overline{BP} = 6\text{ cm}$, $\overline{CP} = 4\text{ cm}$ 일 때, $\overline{PD}$ 의 길이를 구하면?

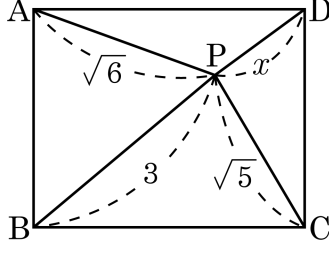


- ① $3\sqrt{2}\text{ cm}$
 ② $\sqrt{5}\text{ cm}$
 ③ $5\sqrt{2}\text{ cm}$
- ④ $3\sqrt{3}\text{ cm}$
 ⑤ $4\sqrt{5}\text{ cm}$

해설

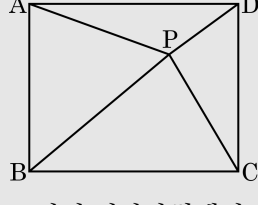
$$\overline{PD}^2 + 6^2 = 5^2 + 4^2, \overline{PD} = \sqrt{5}\text{ cm}$$

33. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AP} = \sqrt{6}$, $\overline{BP} = 3$, $\overline{CP} = \sqrt{5}$ 일 때, $\overline{DP}$ 의 길이는?



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

해설

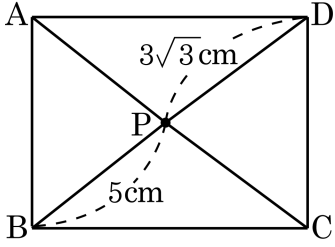


그림의 직사각형에서 다음 관계가 성립한다.

$$\overline{AP}^2 + \overline{CP}^2 = \overline{BP}^2 + \overline{DP}^2$$

$$\sqrt{6}^2 + \sqrt{5}^2 = 3^2 + x^2 \quad \therefore x = \sqrt{2}$$

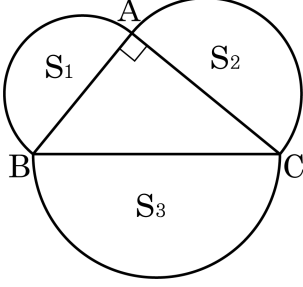
34. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 의 내부에 한 점 P 가 있다. $\overline{PB} = 5\text{cm}$, $\overline{PD} = 3\sqrt{3}\text{cm}$ 일 때, $\overline{PA}^2 + \overline{PC}^2$ 의 값은?



- ① 34 ② 42 ③ 49 ④ 50 ⑤ 52

해설
 $\overline{PA}^2 + \overline{PC}^2 = (3\sqrt{3})^2 + 5^2 = 52$ 이다.

35. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC의 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.



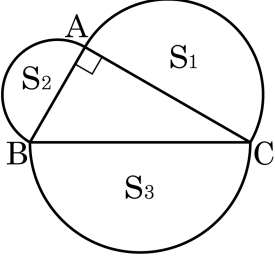
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $25\pi\text{cm}^2$

해설

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

36. 다음 직각삼각형의 세 변을 지름으로 하는 반원 중 $S_3 = 20\pi \text{ cm}^2$, $S_1 = 15\pi \text{ cm}^2$ 일 때, S_2 의 반지름을 구하여라.



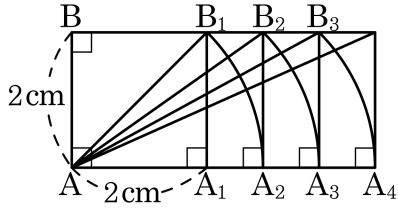
▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\sqrt{10}$ cm

해설

$S_2 = 5\pi \text{ cm}^2$ 이므로 S_2 의 반지름을 r 라고 할 때, $\frac{1}{2}r^2\pi = 5\pi$ 가 성립한다.
따라서 $r^2 = 10$
그러므로 $r = \sqrt{10}(\text{cm})$

37. 다음 그림과 같이 $\square AA_1B_1B$ 는 한 변의 길이가 2cm 인 정사각형이고, 점 A 를 중심으로 하여 $\overline{AB_1}$, $\overline{AB_2}$, $\overline{AB_3}$ 을 반지름으로 하는 호를 그릴 때, $\overline{AA_4}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 4

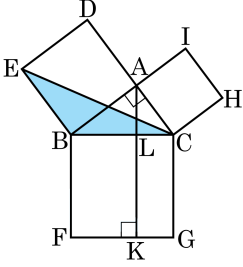
해설

$$\overline{AA_2} = \overline{AB_1} = 2\sqrt{2}$$

$$\overline{AA_3} = \overline{AB_2} = \sqrt{(2\sqrt{2})^2 + 2^2} = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$$

$$\overline{AA_4} = \overline{AB_3} = \sqrt{(2\sqrt{3})^2 + 2^2} = \sqrt{16} = 4$$

38. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그렸을 때, $\triangle EBC$ 와 넓이가 같은 것을 보기에서 모두 찾아 기호로 써라.



보기

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ $\triangle ABL$ | ☐ $\triangle ALC$ | ☐ $\triangle ABF$ |
| ☐ $\triangle EBA$ | ☐ $\triangle BLF$ | ☐ $\triangle ACH$ |
| ☐ $\triangle LKG$ | ☐ $\triangle ACH$ | |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ☐

▷ 정답 : ☐

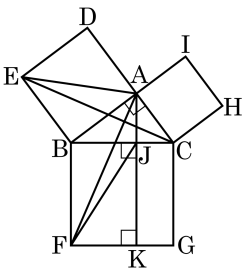
▷ 정답 : ☐

해설

삼각형의 합동조건과 평행선을 이용해서 $\triangle EBC$ 와 넓이가 같은 것을 찾아보면 $\triangle EBA$, $\triangle ABF$, $\triangle BLF$ 이다.

39. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 의 각 변을 한 변으로 하는 □ADEB, □ACHI, □BFGC 가 정사각형일 때, 다음 중 그 넓이가 나머지 넷과 다른 하나는?

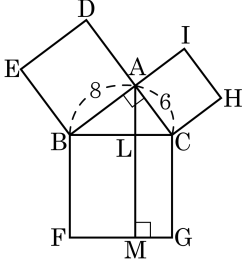
- ① $\triangle EBC$
 ② $\triangle ABF$
 ③ $\triangle EBA$
- ④ $\triangle BCI$
 ⑤ $\triangle JBF$



해설

$$\triangle EBA = \triangle EBC = \triangle ABF = \triangle JBF$$

40. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. $\overline{AB} = 8$, $\overline{AC} = 6$, $\overline{AM} \perp \overline{FG}$ 일 때, $\overline{FM}$ 의 길이를 구하여라.



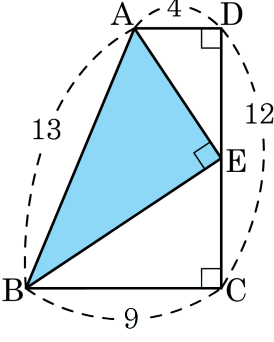
▶ 답 :

▷ 정답 : 6.4

해설

$\overline{BC} = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10$ 이다.
 $\square ADEB = \square BFML$ 이므로
 $64 = 10 \times \overline{FM}$ 이다.
따라서 $\overline{FM} = 6.4$ 이다.

41. 다음 그림의 □ABCD 에서 $\angle AEB = 90^\circ$ 일 때, $\triangle ABE$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 39

해설

$$\begin{aligned} \overline{CE} = x \text{ 이면 } \overline{DE} &= 12 - x \\ \triangle ABE \text{ 에서 } \overline{AB}^2 &= \overline{BE}^2 + \overline{AE}^2 \\ 13^2 &= 9^2 + x^2 + 4^2 + (12 - x)^2 \\ x^2 - 12x + 36 &= 0 \\ (x - 6)^2 &= 0 \\ \therefore x &= 6 \\ \text{따라서 } \triangle ABE \text{ 의 넓이는} \\ \frac{1}{2} \times \overline{BE} \times \overline{AE} &= \frac{1}{2} \times \sqrt{9^2 + 6^2} \times \sqrt{4^2 + 6^2} \\ &= \frac{1}{2} \times 3 \sqrt{13} \times 2 \sqrt{13} = 39 \end{aligned}$$

42. 세 변의 길이가 $a-7$, a , $a+1$ 인 직각삼각형일 때, 이 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 30

해설

$$(a+1)^2 = a^2 + (a-7)^2$$

$$a^2 - 16a + 48 = 0$$

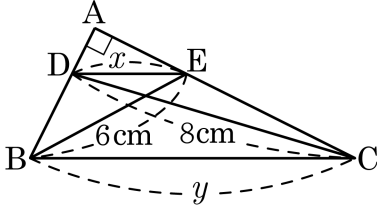
$$(a-4)(a-12) = 0$$

$$a = 4 \text{ 또는 } 12$$

그런데 $a > 7$ 이므로 $a = 12$

$$\text{넓이} = \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30$$

43. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\sqrt{x^2 + y^2}$ 을 구하여라.(단, 단위는 생략)



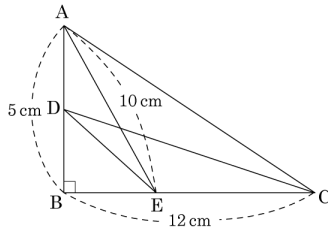
▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$$x^2 + y^2 = 6^2 + 8^2 = 100 \text{ 이므로 } \sqrt{x^2 + y^2} = 10$$

44. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AE} = 10\text{cm}$ 일 때, $\overline{CD}^2 - \overline{DE}^2$ 의 값을 구하여라.(단, 단위는 생략)



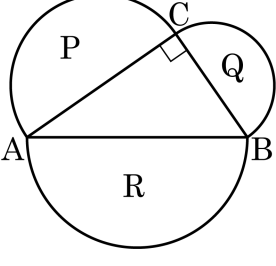
▶ 답 :

▷ 정답 : 69

해설

$$\overline{AC} = \sqrt{5^2 + 12^2} = 13\text{ cm 이므로 } \overline{CD}^2 - \overline{DE}^2 = 13^2 - 10^2 = 69$$

45. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC의 각 변을 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각 P, Q, R이라고 할 때, $R = 40\pi$, $P = 27\pi$ 이다. 이 때, Q의 반지름을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\sqrt{26}$

해설

$P + Q = R$ 이므로 $Q = 13\pi$

따라서 Q의 반지름을 r 이라고 하면 $\frac{1}{2}r^2\pi = 13\pi$ 이므로 $r = \sqrt{26}$