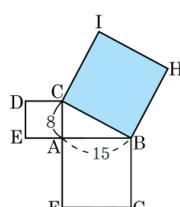


1. 다음 그림과 같이 직각삼각형의 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그렸을 때, $\square BHIC$ 의 넓이는?

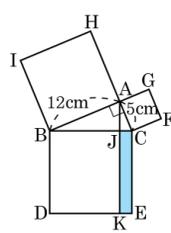
- ① 324 ② 320 ③ 289
 ④ 225 ⑤ 240



해설

$\overline{CB} = 17$ 이므로 사각형 BHIC의 넓이는 $17 \times 17 = 289$ 이다.

2. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 12\text{ cm}$, $\overline{AC} = 5\text{ cm}$ 일 때, $\square\text{JKEC}$ 의 넓이를 구하여라.



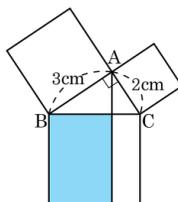
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 25 cm^2

해설

$$\square\text{JKEC} = \square\text{ACFG} = 5 \times 5 = 25(\text{cm}^2)$$

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



▶ 답: cm^2

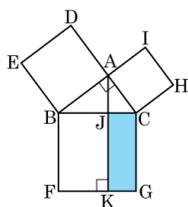
▶ 정답: 9 cm^2

해설

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

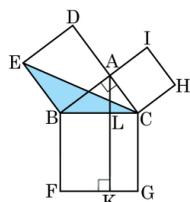
4. 다음 그림에서 $\square JKGC$ 와 넓이가 같은 도형은?

- ① $\square DEBA$ ② $\square BFKJ$
- ③ $\square ACHI$ ④ $\triangle ABC$
- ⑤ $\triangle ABJ$



해설
 $\square JKGC$ 의 넓이는 \overline{AC} 를 포함하는 정사각형의 넓이와 같다.

5. 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

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="radio"/> $\triangle ABL$ | <input type="radio"/> $\triangle ALC$ | <input type="radio"/> $\triangle ABF$ |
| <input type="radio"/> $\triangle EBA$ | <input type="radio"/> $\triangle BLF$ | <input type="radio"/> $\triangle ACH$ |
| <input type="radio"/> $\triangle LKG$ | <input type="radio"/> $\triangle ACH$ | |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답:

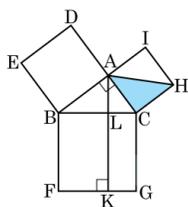
▶ 정답:

▶ 정답:

해설

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

6. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. 이 때, $\triangle ACH$ 와 넓이가 같지 않은 것을 모두 고르면?

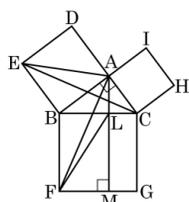


- ① $\triangle CBH$ ② $\triangle ABC$ ③ $\triangle CGA$
 ④ $\triangle CGL$ ⑤ $\triangle ABE$

해설

삼각형의 합동조건과 평행선을 이용해서 $\triangle ACH$ 와 넓이가 같은 것을 찾으면 $\triangle CBH, \triangle CGA, \triangle CGL$ 이다.

7. 다음 그림은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ $\triangle ABE = \triangle CBE$
- ㉡ $\triangle ABC = \triangle ABE$
- ㉢ $\triangle CBE \cong \triangle ABF$ (ASA합동)
- ㉣ $\square ADEB = \square BFML$
- ㉤ $\square ADEB + \square ACHI = \square BFGC$
- ㉥ $\overline{BC}^2 = \overline{AB} + \overline{AC}$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉣

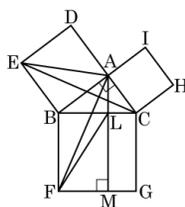
▷ 정답: ㉤

해설

- ㉠ $\triangle ABE = \triangle CBE$ (\overline{BE} 가 공통이고 평행선까지의 길이가 같다.) ○
- ㉡ $\triangle ABC = \triangle ABE$ ×
- ㉢ $\triangle CBE \cong \triangle ABF$ (SAS합동) ×
- ㉣ $\square ADEB = \square BFML$ ($\triangle ABE = \triangle LBF$) ○
- ㉤ $\square ADEB + \square ACHI = \square BFGC$ ○
- ㉥ $\overline{BC}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{AC}^2$ ×

8. 다음 그림은 $\angle A$ 가 직각인 $\triangle ABC$ 의 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 나타낸 것이다. 다음 중 $\square ABED$ 와 넓이가 같은 것을 고르면?

- ① $\triangle ABC$ ② $\square ACHI$
 ③ $\square LMGC$ ④ $\square BFML$
 ⑤ $\triangle AEC$

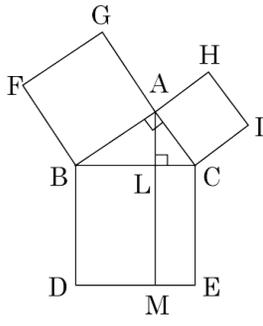


해설

$\triangle CBE = \triangle ABE$ (평행선을 이용한 삼각형의 넓이)
 $\triangle CBE = \triangle ABF$ (SAS 합동)
 $\triangle ABF = \triangle BFL$ (평행선을 이용한 삼각형의 넓이)
 에 의해서, $\triangle ABE = \triangle BFL$ 이다.
 $\therefore \square ABED = \square BFML$

9. 다음 중 옳지 않은 것을 골라 기호로 써라.

직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 그리고
 꼭짓점 A에서 BC에 내린 수선의 발을 L, 그 연장선과 DE
 가 만나는
 점을 M이라고 하면
 $\ominus \triangle FBC = \triangle FBA$
 $\triangle FBC = \triangle ABD$ (\odot ASA 합동)
 $\triangle ABD = \triangle LBD$
 즉, $\odot \triangle FBA = \triangle LBD$ 이므로
 $\square ABFG = \square BDML$
 같은 방법으로 $\odot \square ACIH = \square LMEC$
 따라서 $\square BDEC = \square BDML + \square LMEC$ 이므로
 $\odot \overline{BC}^2 = \overline{AC}^2 + \overline{AB}^2$



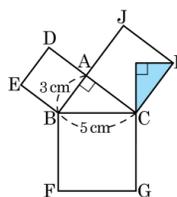
▶ 답:

▷ 정답: \odot

해설

직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 그리고
 꼭짓점 A에서 BC에 내린 수선의 발을 L, 그 연장선과 DE
 가 만나는
 점을 M이라고 하면
 $\ominus \triangle FBC = \triangle FBA$
 $\triangle FBC = \triangle ABD$ (\odot SAS 합동)
 $\triangle ABD = \triangle LBD$
 즉, $\odot \triangle FBA = \triangle LBD$ 이므로
 $\square ABFG = \square BDML$
 같은 방법으로 $\odot \square ACIH = \square LMEC$
 따라서 $\square BDEC = \square BDML + \square LMEC$ 이므로
 $\odot \overline{BC}^2 = \overline{AC}^2 + \overline{AB}^2$

10. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 만들었다. $\overline{AB} = 3\text{ cm}$, $\overline{BC} = 5\text{ cm}$ 일 때, 색칠되어 있는 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

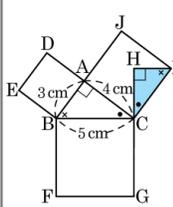
▷ 정답: $\frac{96}{25} \text{ cm}^2$

해설

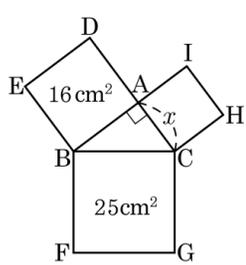
점 I에서 \overline{CG} 의 연장선에 내린 수선의 발을 H라 하면 $\triangle ABC$ 와 $\triangle CIH$ 는 각의 크기가 모두 같으므로 닮음이다.

따라서 $\overline{HI} = 3 \times \frac{4}{5}$, $\overline{HC} = 4 \times \frac{4}{5}$

$\triangle CIH$ 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times \frac{16}{5} \times \frac{12}{5} = \frac{96}{25} (\text{cm}^2)$



11. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 세변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. x 의 값을 구하여라.

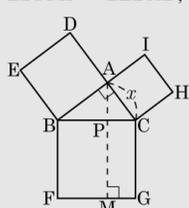


▶ 답: cm

▷ 정답: 3 cm

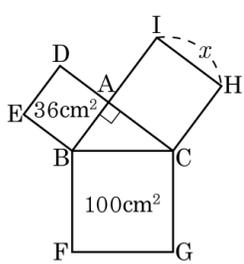
해설

\overline{BC} 와 수직인 \overline{AM} 을 그을 때 \overline{BC} 와의 교점을 P라고 하면, $\square BFMP = \square EBAD$, $\square PMGC = \square ACHI$ 이다.



$\square PMGC = 25 \text{ cm}^2 - 16 \text{ cm}^2 = 9 \text{ cm}^2 = \square ACHI$ 이다. 그러므로 $x = 3 \text{ cm}$ 이다.

12. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 세변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. x 의 값은?

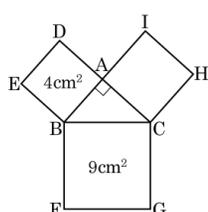


- ① 5 cm ② 6 cm ③ 7 cm ④ 8 cm ⑤ 9 cm

해설

$$\begin{aligned} \square BFGC &= \square EBAD + \square IACH, \\ \square IACH &= 100 \text{ cm}^2 - 36 \text{ cm}^2 = 64 \text{ cm}^2, \\ x^2 &= 64 \text{ cm}^2, x = 8 \text{ cm}. \end{aligned}$$

13. 다음 그림은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하여 정사각형을 그린 것이다. $\square ABED = 4\text{cm}^2$, $\square BFGC = 9\text{cm}^2$ 일 때, $\square ACHI$ 의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



▶ 답: cm^2

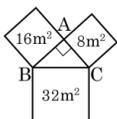
▷ 정답: 5cm^2

해설

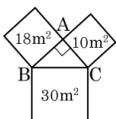
($\square ABED$ 의 넓이) + ($\square ACHI$ 의 넓이)
 = ($\square BFGC$ 의 넓이) 이므로 공식을 적용하면
 $\square ACHI$ 의 넓이는 5cm^2 이다.

14. 다음 중 삼각형 ABC 가 직각삼각형인 것은 ?

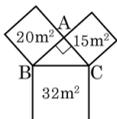
①



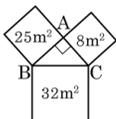
②



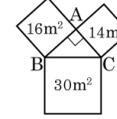
③



④



⑤

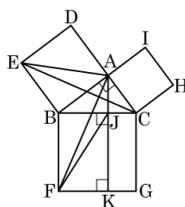


해설

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

15. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 $\square ADEB$, $\square ACHI$, $\square BFGC$ 가 정사각형일 때, 다음 중 넓이가 나머지 넷과 다른 하나는?

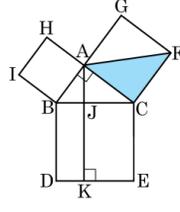
- ① $\triangle EBC$ ② $\triangle ABF$ ③ $\triangle EBA$
 ④ $\triangle BCI$ ⑤ $\triangle JBF$



해설

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

16. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 세 변 \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CA} 를 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그렸다. 다음 중 $\triangle ACF$ 와 넓이가 같은 것은 모두 몇 개인가?



- | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="radio"/> $\triangle ABC$ | <input type="radio"/> $\triangle BCF$ | <input type="radio"/> $\triangle ACK$ |
| <input type="radio"/> $\frac{1}{2}\square CEKJ$ | <input type="radio"/> $\triangle ACE$ | <input type="radio"/> $\triangle BCI$ |

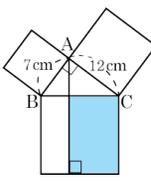
- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

$$\triangle ACF = \triangle BCF = \frac{1}{2}\square CEKJ = \triangle ACE$$

18. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 3개의 정사각형을 만들었을 때, 색칠된 부분의 넓이는?

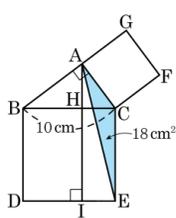
- ① 49 cm^2 ② 120 cm^2
 ③ 144 cm^2 ④ 150 cm^2
 ⑤ 84 cm^2



해설

색칠한 부분의 넓이는 \overline{AC} 를 포함한 정사각형의 넓이와 같으므로 $12^2 = 144 (\text{cm}^2)$ 이다.

19. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 두 변 AC, BC를 각각 한 변으로 하는 정사각형 ACFG와 정사각형 BDEC를 만들고, 점 A에서 변 BC에 수선을 그어 두 변 BC, DE와 만난 점을 각각 H, I라 할 때, $\overline{BC} = 10\text{ cm}$, $\triangle AEC = 18\text{ cm}^2$ 이다. 사각형 BDIH의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략)



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 64 cm^2

해설

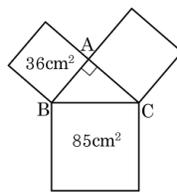
$$\triangle ACE = \frac{1}{2} \square CEIH$$

따라서 $\square CEIH = 2\triangle ACE = 36 (\text{cm}^2)$ 이고, $\square BCED = 10 \times 10 = 100 (\text{cm}^2)$ 이다.

$$\therefore \square BDIH = 100 - 36 = 64 (\text{cm}^2)$$

20. 다음은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 세 개의 정사각형을 그린 것이다. \overline{AC} 의 길이는?

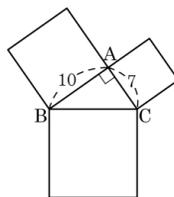
- ① 6 cm ② 7 cm ③ 8 cm
 ④ 9 cm ⑤ 10 cm



해설

\overline{AB} 를 포함하는 정사각형의 넓이가 36 cm^2
 \overline{BC} 를 포함하는 정사각형의 넓이가 85 cm^2 이다.
 \overline{AC} 를 포함하는 정사각형의 넓이는
 $85 - 36 = 49 \text{ (cm}^2\text{)}$ 이므로 $AC = 7 \text{ cm}$ 이다.

21. 다음 그림은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하여 정사각형을 그린 것이다. $\overline{AB} = 10$, $\overline{AC} = 7$ 일 때, \overline{BC} 를 포함하는 정사각형의 넓이를 구하여라.



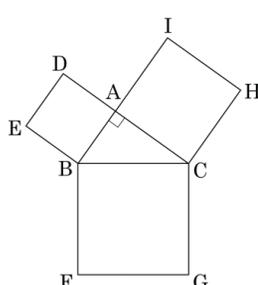
▶ 답 :

▷ 정답 : 149

해설

$\overline{AB} = 10$ 을 한 변으로 하는 정사각형의 넓이는 100
 $\overline{AC} = 7$ 을 한 변으로 하는 정사각형의 넓이는 49 이므로 \overline{BC} 를 한 변으로 하는 정사각형의 넓이는 $100 + 49 = 149$ 이다.

22. 다음과 같은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다.
 $\triangle ABC$ 의 넓이가 18cm^2 이고,
 $\square ADEB = 16(\text{cm}^2)$ 일 때, 두 정사각형 BFGC와 ACHI의 넓이의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 178cm^2

해설

$$\overline{AB} = 4(\text{cm}) \text{ 이므로 } \frac{1}{2} \times 4 \times \overline{AC} = 18$$

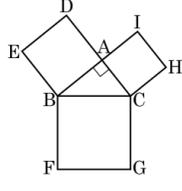
$$\overline{AC} = 9(\text{cm})$$

$$\therefore \square ACHI = 81(\text{cm}^2)$$

$$\therefore \square BFGC = 16 + 81 = 97(\text{cm}^2)$$

따라서 구하는 넓이의 합은
 $97 + 81 = 178(\text{cm}^2)$ 이다.

23. 다음 그림은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 10이고 $\square ADEB$ 의 넓이가 25일 때, 두 정사각형 BFGC, ACHI의 넓이의 차를 구하면?



- ① 21 ② 22 ③ 23
 ④ 24 ⑤ 25

해설

$\square ADEB + \square ACHI = \square BFGC$
 $\square BFGC - \square ACHI = \square ADEB$
 따라서 구하는 넓이는 $\square ADEB = 25$ 이다.