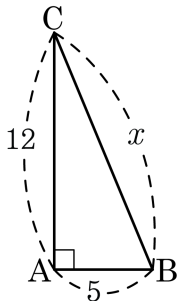


1. 다음은 피타고라스 정리를 이용하여 삼각형의 빗변의 길이를 구하는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것을 순서대로 나열한 것은?



$$\overline{AC}^2 + \overline{AB}^2 = \boxed{7}^2$$

$$x^2 = 5^2 + 12^2 = \boxed{1}$$

$$x > 0 \text{ 이므로, } x = \boxed{13}$$

①  $\overline{AB}$  , 144 , -13

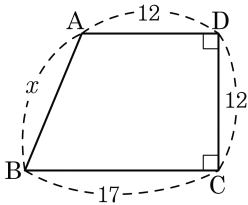
②  $\overline{AB}$  , 144 , 13

③  $\overline{BC}$  , 169 , -13

④  $\overline{BC}$  , 169 , 13

⑤  $\overline{BC}$  , 196 , -13

2. 다음 사각형 ABCD 에서  $\overline{AB}$  의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**3.** 세 변의 길이가 각각  $x$ ,  $x + 2$ ,  $x - 7$  인 삼각형이 직각삼각형일 때,  
빗변의 길이를 구하여라.

① 15

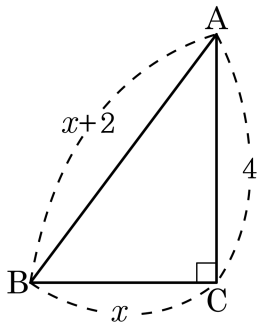
② 17

③ 19

④ 20

⑤ 21

4. 다음은 직각삼각형 ABC 를 그린 것이다.  $x$  의 값으로 적절한 것은?



① 2

② 2.5

③ 3

④ 4

⑤ 5.5

5. 직각삼각형  $ABC$  에서  $\overline{AB} = 5$ ,  $\overline{BC} = 13$  일 때,  $\overline{AC}$  의 길이의 최솟값은?

① 9

② 12

③ 17

④ 20

⑤ 답이 없다.

6. 세 변의 길이가 6,  $a$ , 10 인 삼각형이 예각삼각형이 되기 위한  $a$  의 값의 범위는 ?(단,  $a < 10$  )

①  $0 < a < 2$

②  $2 < a < 4$

③  $4 < a < 6$

④  $6 < a < 8$

⑤  $8 < a < 10$

7. 세 변의 길이가 각각 9, 12,  $a$  인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 자연수  $a$  는 모두 몇 개인가? (단,  $a > 12$  )

① 1개

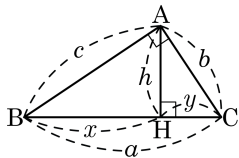
② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

8. 다음 그림과 같이  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 의 점 A 에서  $\overline{BC}$  에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.



보기

㉠  $c^2 = ax$

㉡  $bx = cy$

㉢  $b^2 = ay$

㉤  $bc = ah$

㉥  $a^2 = bc$

㉦  $h^2 = xy$

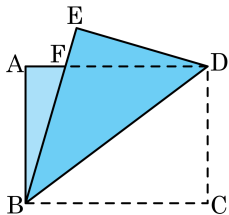
> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

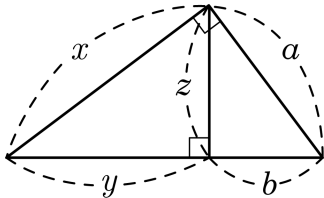
> 답: \_\_\_\_\_

9. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 에서  $\overline{BD}$  를 접는 선으로 하여 접었다.  $\triangle BFD$  는 어떤 삼각형인가?



- ①  $\overline{BF} = \overline{DF}$  인 이등변삼각형
- ②  $\angle F = 90^\circ$  인 직각삼각형
- ③  $\angle B = 90^\circ$  인 직각삼각형
- ④  $2\overline{BF} = \overline{BD}$  인 삼각형
- ⑤  $2\overline{BF} = \overline{BD}$  인 정삼각형

10. 다음 중 옳은 것은?



①  $x + a = y + b$

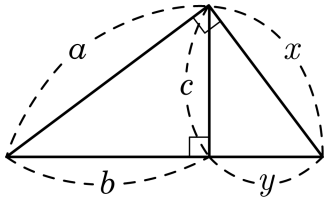
②  $y^2 + z^2 = a^2$

③  $a^2 - z^2 = b^2$

④  $x - a = y - b$

⑤  $x \times z = a \times z$

11. 각 변의 길이가 다음과 같을 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?



㉠  $a^2 - b^2 = x^2 - y^2$

㉡  $a \times y = x \times b$

㉢  $a - c + b = x - y$

㉣  $a^2 + y^2 = x^2 + b^2$

① ㉠, ㉡

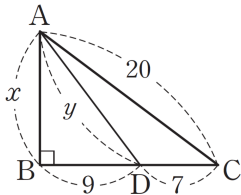
② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉣

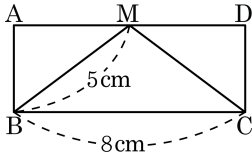
⑤ ㉢, ㉣

12. 그림과 같은 직각삼각형에서  $x, y$ 의 값의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

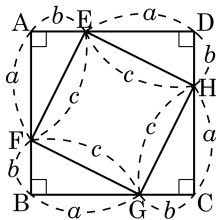
13. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 점 M 은 선분 AD 의 중점 이고,  $\overline{BM} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 8\text{cm}$  일 때,  $\square ABCD$  의 넓이를 구하여라.



답:

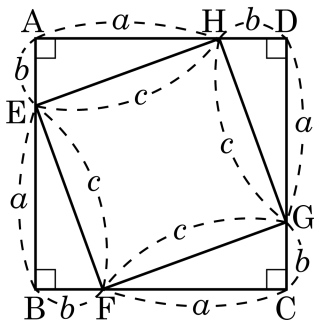
\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

14. 다음 그림은 한 변의 길이가  $a+b$  인 정사각형을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\angle EHG = 90^\circ$
- ②  $\square EFGH$  는 정사각형이다.
- ③  $\square ABCD$  와  $\square EFGH$  의 넓이의 비는  $a+b : c$  이다.
- ④  $\triangle BGF \equiv \triangle CHG$
- ⑤  $\angle FEA + \angle GHC = 90^\circ$

15. 다음은 피타고라스 정리를 설명하는 과정을 섞어 놓은 것이다. 순서대로 나열하여라.



그림과 같이 직각삼각형 AEH 에서

㉠  $\triangle AEH \cong \triangle BFE \cong \triangle CGF \cong \triangle DHG$  이므로

㉡  $\square ABCD = \square EFGH + 4\triangle AEH$  이므로

㉢  $(a+b)^2 = c^2 + 4 \times \frac{1}{2}ab$

㉤ 한 변의 길이가  $a+b$  인 정사각형 ABCD 를 그리면

㉥  $\square EFGH$  는 정사각형이다.

$\therefore c^2 = a^2 + b^2$

> 답: \_\_\_\_\_

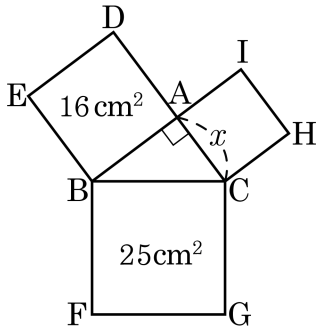
> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

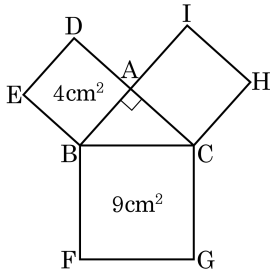
> 답: \_\_\_\_\_

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



답: \_\_\_\_\_ cm

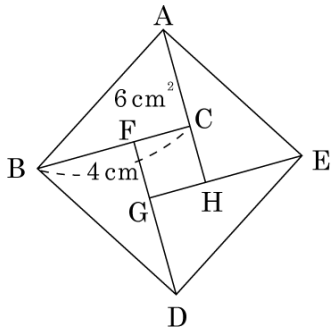
17. 다음 그림은 직각삼각형 ABC 의 각 변을 한 변으로 하여 정사각형을 그린 것이다.  $\square ABED = 4\text{cm}^2$ ,  $\square BFGC = 9\text{cm}^2$  일 때,  $\square ACHI$  의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



답:

\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

18. 다음 그림은 직각삼각형 ABC와 합동인 삼각형 4개를 맞추어 정사각형 ABDE를 만든 것이다.  $\triangle ABC = 6\text{ cm}^2$  이고,  $\overline{BC} = 4\text{ cm}$  일 때, 다음 중  $\overline{AC}$ 의 길이,  $\overline{CH}$ 의 길이,  $\square FGHC$ 의 넓이를 차례대로 나타낸 것은?



- |                                             |                                             |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| ① $2\text{ cm}, 2\text{ cm}, 1\text{ cm}^2$ | ② $3\text{ cm}, 1\text{ cm}, 1\text{ cm}^2$ |
| ③ $3\text{ cm}, 2\text{ cm}, 1\text{ cm}^2$ | ④ $3\text{ cm}, 3\text{ cm}, 2\text{ cm}^2$ |
| ⑤ $4\text{ cm}, 3\text{ cm}, 2\text{ cm}^2$ |                                             |

**19.** 세 변의 길이가 각각  $x+1, x-1, x+3$  인 삼각형이 직각삼각형이 되게 하려고 할 때, 만족하는  $x$  값의 합을 구하여라.

① 5

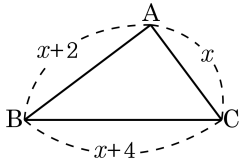
② 6

③ 7

④ 8

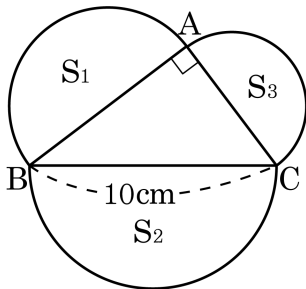
⑤ 9

20. 다음 그림과 같이 세 변이 각각  $x$ ,  $x+2$ ,  $x+4$ 인 삼각형이 직각삼각형이 되도록 하는  $x$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

21. 그림과 같이 빗변의 길이가 10cm 인  $\triangle ABC$  의 각 변을 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각  $S_1$  ,  $S_2$  ,  $S_3$  라고 할 때,  $S_1 + S_2 + S_3$  의 값을 구하면?



①  $10\pi\text{cm}^2$

②  $15\pi\text{cm}^2$

③  $20\pi\text{cm}^2$

④  $25\pi\text{cm}^2$

⑤  $30\pi\text{cm}^2$

**22.** 세 변의 길이가 각각  $a$ ,  $2a-1$ ,  $2a+1$  인 삼각형 ABC 가 둔각삼각형일 때,  $a$  의 값의 범위를 결정하면?

①  $2 < a < 4$

②  $0 < a < 4$

③  $2 < a < 8$

④  $0 < a < 8$

⑤  $4 < a < 8$

**23.** 세 변의 길이가 각각  $a+4, a, a-4$ 로 나타내어지는 삼각형이 직각삼각형이 되기 위한 상수  $a$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_