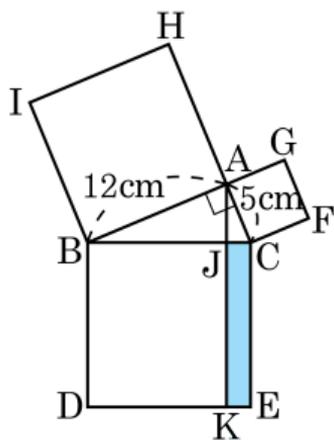


1. 다음 그림에서  $\overline{AB} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 5\text{cm}$  일 때,  $\square JKEC$ 의 넓이를 구하여라.



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

▷ 정답:  $25\text{cm}^2$

해설

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

2. 세 변의 길이가 각각  $x - 7$ ,  $x + 18$ ,  $x$  인 삼각형이 직각삼각형일 때, 빗변의 길이를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 73

### 해설

가장 긴 변이  $x + 18$  이므로

$$(x + 18)^2 = (x - 7)^2 + x^2,$$

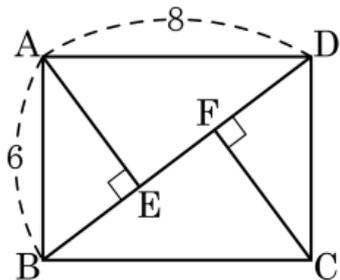
$$x^2 + 36x + 324 = x^2 - 14x + 49 + x^2$$

$$x^2 - 50x - 275 = 0, (x - 55)(x + 5) = 0$$

$$\therefore x = 55 (\because x > 0)$$

빗변이  $x + 18$  이므로  $55 + 18 = 73$  이다.

3. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 의 꼭짓점 A 에서 대각선 BD 까지의 거리  $\overline{AE}$  와 꼭짓점 C 에서  $\overline{BD}$  까지의 거리  $\overline{CF}$  의 길이의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 9.6

해설

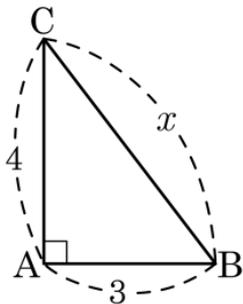
$\triangle ABD$  에서  $\overline{BD} = 10$

$6 \times 8 = 10 \times \overline{AE}$ ,  $\overline{AE} = 4.8$

따라서  $\overline{AE} = \overline{CF}$  이므로

$\overline{AE} + \overline{CF} = 4.8 + 4.8 = 9.6$  이다.

4. 피타고라스 정리를 이용하여  $x$  의 길이를 구하여라.



$$\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = \overline{BC}^2$$

$$x^2 = 3^2 + 4^2 = \square$$

$$x > 0 \text{ 이므로, } x = \square$$

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

해설

$$\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = \overline{BC}^2$$

$$x^2 = 3^2 + 4^2 = 5^2$$

$x > 0$  이므로  $x = 5$  이다.

5. 세 변의 길이가 각각  $a, b, c$  인 삼각형에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

(단,  $a$ 가 가장 긴 변의 길이이다.)

①  $a^2 = b^2 + c^2$  이면 직각삼각형이다.

②  $a^2 > b^2 + c^2$  이면 둔각삼각형이다.

③  $a = b$  이고  $b = c$  이면 정삼각형이다.

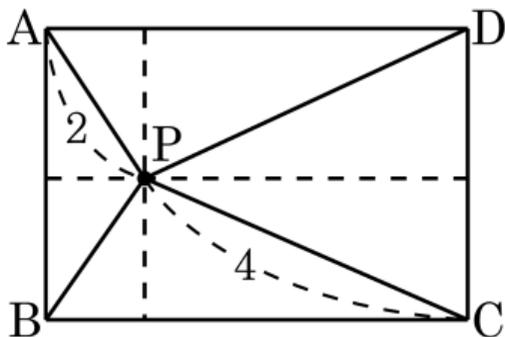
④  $a + b \geq c$  이다.

⑤  $a^2 < b^2 + c^2$  이면 예각삼각형이다.

해설

④ 삼각형의 두 변의 합은 항상 나머지 한 변보다 크다.

6. 정사각형 ABCD 의 내부의 한 점 P 를 잡아 A, B, C, D 와 연결할 때,  $\overline{AP} = 2$ ,  $\overline{CP} = 4$  이면,  $\overline{BP}^2 + \overline{DP}^2$  의 값은?



① 15

② 20

③ 25

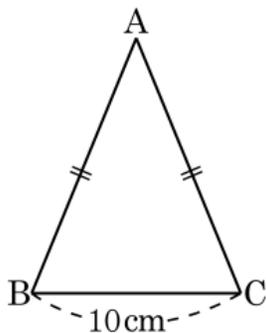
④ 30

⑤ 35

해설

$$\overline{BP}^2 + \overline{DP}^2 = 2^2 + 4^2 = 20$$

7. 다음 그림과 같이 넓이가  $60 \text{ cm}^2$  인 이등변삼각형  $ABC$  에서  $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답:          cm

▷ 정답: 13 cm

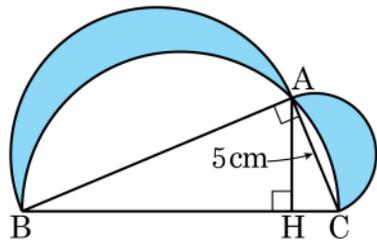
해설

$$\text{높이} = h \text{ 라 하면, } \frac{1}{2} \times h \times 10 = 60$$

$$\therefore h = 12 \text{ cm,}$$

$$(\overline{AB})^2 = 5^2 + 12^2, \overline{AB} = 13 \text{ cm}$$

8. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이는  $30\text{cm}^2$  이라고 할 때,  $\overline{AH}$ 의 길이를 구 하여라.



▶ 답:            cm

▶ 정답:  $\frac{60}{13}\text{cm}$

### 해설

색칠한 부분의 넓이와  $\triangle ABC$ 의 넓이가 같으므로

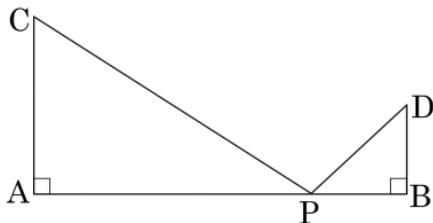
$$\frac{1}{2} \times \overline{AB} \times 5 = 30, \overline{AB} = 12\text{cm}$$

$$\overline{BC} = 13\text{cm}$$

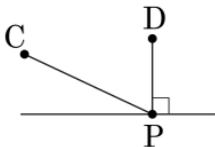
넓이가  $30\text{cm}^2$  이므로

$$\frac{1}{2} \times 13 \times \overline{AH} = 30, \overline{AH} = \frac{60}{13}\text{cm}$$

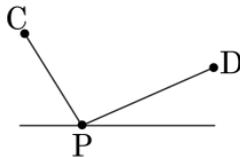
9. 다음 그림에서  $\overline{CA} \perp \overline{AB}$ ,  $\overline{DB} \perp \overline{AB}$  이고, 점 P 는  $\overline{AB}$  위를 움직일 때  $\overline{CP} + \overline{PD}$  의 최단 거리를 구하는 방법으로 옳은 것은?



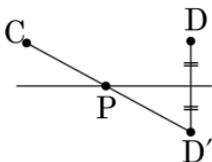
①



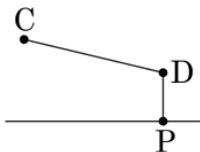
②



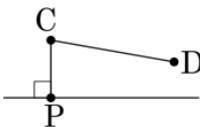
③



④



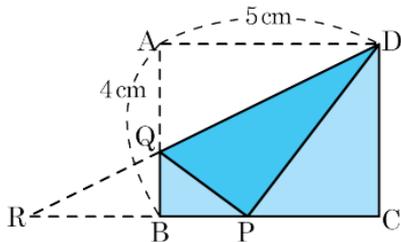
⑤



해설

AB 에 대한 점 D의 대칭점  $D'$  을 잡고 선분  $CD'$  가  $\overline{AB}$  와 만나는 점을 P 로 잡는다.

10. 다음 그림과 같이  $\square ABCD$  를 꼭짓점 A가  $\overline{BC}$  위의 점 P 에 오도록 접는다.  $\overline{AD} = 5\text{cm}$  ,  $\overline{AB} = 4\text{cm}$  일 때,  $\triangle DPR$  의 넓이는?



- ①  $10\text{cm}^2$                       ②  $20\text{cm}^2$                       ③  $30\text{cm}^2$   
 ④  $40\text{cm}^2$                       ⑤  $50\text{cm}^2$

해설

$$\overline{DP} = 5(\text{cm}) \text{ 이므로 } \overline{CP} = 3(\text{cm})$$

따라서,  $\overline{BP} = 2(\text{cm})$  이고  $\overline{PQ} = \overline{AQ} = x(\text{cm})$  로 놓으면

$$\overline{BQ} = (4 - x)\text{cm}$$

$\triangle QBP$  에서  $x^2 = (4 - x)^2 + 2^2$  이므로

$$8x = 20$$

$$\therefore x = 2.5(\text{cm})$$

$\triangle DAQ \sim \triangle RBQ$  (AA 닮음)이므로

$$5 : \overline{RB} = 2.5 : 1.5$$

$$\therefore \overline{RB} = 3(\text{cm}), \overline{RP} = 3 + 2 = 5(\text{cm})$$

$$\therefore \triangle DPR = \frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10(\text{cm}^2)$$