

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

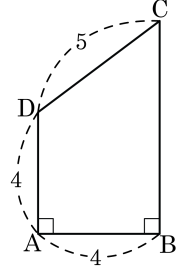
▶ 답 :

▷ 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.

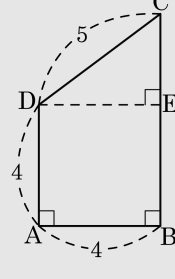
2. 다음 그림에서  $\overline{BC}$  의 길이는?



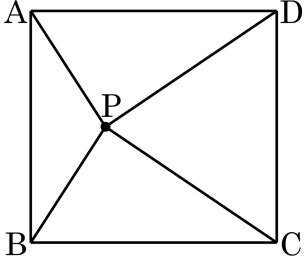
- ① 7      ② 8      ③ 9      ④ 10      ⑤ 11

해설

점 D를 지나면서  $\overline{AB}$ 에 평행한 보조선을 긋고  $\overline{BC}$ 와의 교점을 E라고 하자.  
 $\triangle DEC$ 에 피타고라스 정리를 적용하면  $\overline{EC} = 3$   
따라서  $\overline{BC} = 4 + 3 = 7$ 이다.



3. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서  $\overline{PA} = 4, \overline{PC} = 6$  일 때,  $\overline{PB}^2 + \overline{PD}^2$  의 값을 구하여라.



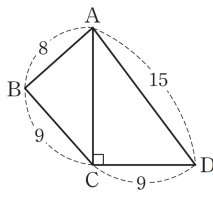
- ① 48      ② 50      ③ 52      ④ 54      ⑤ 56

해설

$\overline{PB}^2 + \overline{PD}^2 = 4^2 + 6^2 = 52$  이다.

4.

오른쪽 그림에서  $\overline{AB} = 8$ ,  
 $\overline{AD} = 15$ ,  $\overline{BC} = 9$ ,  $\overline{CD} = 9$ 이  
 고  $\angle C = 90^\circ$  일 때,  $\triangle ABC$   
 는 어떤 삼각형인가?  
 ① 이등변삼각형  
 ② 정삼각형  
 ③ 예각삼각형  
 ④ 둔각삼각형  
 ⑤ 직각삼각형



▶ 답 :

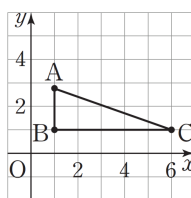
▶ 정답 : ③

해설

$\triangle ACD$ 에서  
 $\overline{AC}^2 = 15^2 - 9^2 = 144 \quad \therefore \overline{AC} = 12$   
 $\triangle ABC$ 에서  
 $8^2 + 9^2 > 12^2$ 이므로 예각삼각형이다.

5.

오른쪽 그림과 같이 좌표평면 위에  $\triangle ABC$ 가 있다. 두 점  $A\left(1, \frac{19}{7}\right)$ ,  $C(6, 1)$  사이의 거리를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{37}{7}$

해설

점 A의 좌표가  $\left(1, \frac{19}{7}\right)$ , 점 C의 좌표가  $(6, 1)$  이므로 점 B의 좌표는  $(1, 1)$ 이다.

따라서  $\overline{AB} = \frac{12}{7}$ ,  $\overline{BC} = 5$ 이므로

$$\triangle ABC \text{에서 } \overline{AC}^2 = \left(\frac{12}{7}\right)^2 + 5^2 = \frac{1369}{49}$$

$$\therefore \overline{AC} = \frac{37}{7}$$

따라서 두 점 A, C 사이의 거리는  $\frac{37}{7}$ 이다.