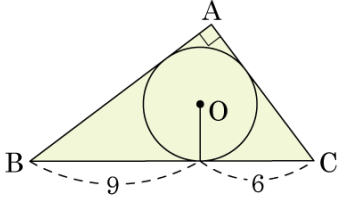


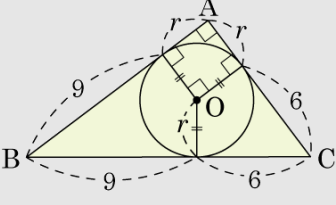
1. 다음 그림에서 원 O가 직각삼각형 ABC의 내접원일 때, 원 O의 반지름의 길이는?



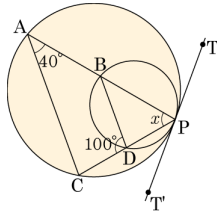
- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

반지름을  $r$ 라 하면  
 $(9+r)^2 + (6+r)^2 = 15^2$ ,  $r^2 + 15r - 54 = 0$   
 $(r-3)(r+18) = 0 \quad \therefore r = 3$



2. 다음 그림에서 직선  $TT'$ 은 두 원의 공통인 접선이다.  $\angle CAP = 40^\circ$ ,  $\angle BDC = 100^\circ$  일 때,  $x$  값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $60^\circ$

해설

$\angle PBD = \angle CPT' = \angle PAC = 40^\circ$  이므로  $\angle PBD + x^\circ = 100^\circ \therefore x^\circ = 60^\circ$

3. 다음은 수희의 5 회에 걸친 100m 달리기 기록이다. 달리기 기록의 평균이 16 초, 분산이 1.2초일 때,  $x, y$ 의 값을 각각 구하여라.(단 4 회보다 2 회의 기록이 더 좋았다.)

| 회차    | 1  | 2   | 3  | 4   | 5  |
|-------|----|-----|----|-----|----|
| 기록(초) | 17 | $x$ | 16 | $y$ | 14 |

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 16$

▷ 정답 :  $y = 17$

해설

$$\frac{17 + x + 16 + y + 14}{5} = 16, \quad x + y = 33 \text{ 이다.}$$

$$\frac{1 + (x - 16)^2 + 0 + (y - 16)^2 + 4}{5} = 1.2, \quad (x - 16)^2 + (y - 16)^2 = 1 \text{ 이다.}$$

두 식을 연립해서 풀면,  $x = 16, y = 17$  이다.

4. 10개의 변량  $x_1, x_2, \dots, x_{10}$ 의 평균이 6이고 분산이 5일 때, 다음 10개의 변량의 평균과 분산을 구하여라.

$-3x_1 + 1, -3x_2 + 1, \dots, -3x_{10} + 1$

▶ 답 :

▶ 답 :

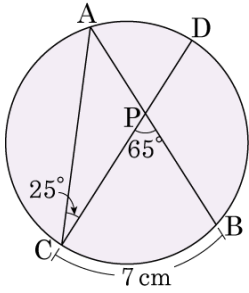
▷ 정답 : 평균 :  $-17$

▷ 정답 : 분산 :  $45$

해설

$$\begin{aligned}(\text{평균}) &= -3 \cdot 6 + 1 = -17, \\ (\text{분산}) &= (-3)^2 \cdot 5 = 45\end{aligned}$$

5. 다음 그림에서 점 P는 두 현 AB, CD의 교점이고  $\widehat{BC} = 7\text{ cm}$ ,  $\angle ACD = 25^\circ$ ,  $\angle BPC = 65^\circ$ 일 때, 이 원의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답:                      cm

▷ 정답: 31.5 cm

**해설**

$\triangle ACP$ 에서  $\angle CAB = 65^\circ - 25^\circ = 40^\circ$   
 $\widehat{BC}$ 의 원주각이  $40^\circ$ 이므로 중심각은  $80^\circ$ 이다.  
 $80^\circ : 360^\circ = 7 : (\text{원주})$   
 $\therefore (\text{원주}) = \frac{360^\circ \times 7}{80^\circ} = 31.5 \text{ (cm)}$