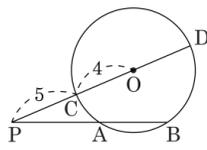


1. 다음 그림의 원 O에서 반지름의 길이가 4,  $\overline{PC}$ 의 길이가 5일때,  $\overline{PA} \cdot \overline{PB}$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

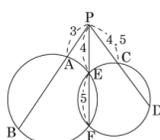
▷ 정답: 65

해설

$\overline{OD} = 4$ 이므로

$$\overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PC} \times \overline{PD} = 5 \times (5 + 8) = 65$$

2. 다음의 그림에서  $\overline{EF}$  는 공통현이고,  $\overline{PA} = 3$ ,  $\overline{PC} = 4.5$ ,  $\overline{PE} = 4$ ,  $\overline{EF} = 5$  일 때,  $\overline{AB} + \overline{CD}$  의 길이를 구하면?



- ① 7.5      ② 9.5      ③ 11.5      ④ 12.5      ⑤ 13.5

해설

$$\overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PE} \times \overline{PF}, \quad 3 \times \overline{PB} = 4 \times (4 + 5)$$

$$\therefore \overline{PB} = \frac{36}{3} = 12$$

$$\therefore \overline{AB} = 12 - 3 = 9$$

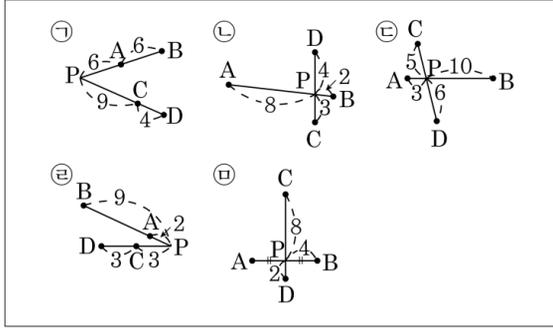
$$\text{또, } \overline{PC} \cdot \overline{PD} = \overline{PE} \cdot \overline{PF} \text{ 에서 } \frac{9}{2} \times \overline{PD} = 4 \times (4 + 5)$$

$$\therefore \overline{PD} = 8$$

$$\therefore \overline{CD} = 8 - 4.5 = 3.5$$

$$\therefore \overline{AB} + \overline{CD} = 9 + 3.5 = 12.5$$

3. 다음 중 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있지 않은 것을 모두 고르시오.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉡

**해설**

㉠  $6 \times (6 + 6) \neq 9 \times (9 + 4)$

㉡  $4 \times 3 \neq 8 \times 2$

㉢  $5 \times 6 = 3 \times 10$

㉣  $2 \times 9 = 3 \times (3 + 3)$

㉤  $2 \times 8 = 4 \times 4$

4. 다음 도수분포표는 민지네 반 10명의 던지기 기록을 나타낸 표이다. 던지기 기록의 평균은?

거리 (m)	도수 (명)
0 <sup>이상</sup> ~ 5 <sup>미만</sup>	1
5 <sup>이상</sup> ~ 10 <sup>미만</sup>	2
10 <sup>이상</sup> ~ 15 <sup>미만</sup>	4
15 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup>	3
합계	10

- ① 10 m    ② 12 m    ③ 14 m    ④ 16 m    ⑤ 20 m

해설

계급값이 각각 2.5, 7.5, 12.5, 17.5이므로

$$(\text{평균}) = \frac{(2.5 \times 1 + 7.5 \times 2 + 12.5 \times 4 + 17.5 \times 3)}{10}$$

$$= \frac{120}{10} = 12(\text{m})$$

5. 다음 도수분포표는 학생 20명의 수학성적을 나타낸 것이다. 20명의 수학성적의 평균이 77점일 때,  $xy$ 의 값은?

등급(점)	도수(명)
50이상 ~ 60미만	2
60이상 ~ 70미만	$x$
70이상 ~ 80미만	5
80이상 ~ 90미만	$y$
90이상 ~ 100미만	3
합계	20

- ① 10      ② 12      ③ 24      ④ 36      ⑤ 48

해설

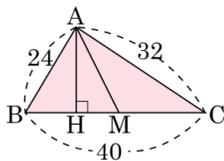
$$\frac{55 \times 2 + 65 \times x + 75 \times 5 + 85 \times y + 95 \times 3}{20} = 77$$

$$65x + 85y = 770 \cdots \text{㉠}$$

$$x + y = 10 \cdots \text{㉡}$$

㉠, ㉡를 연립하면  $x = 4, y = 6$ 이므로  $xy = 24$ 이다.

6. 다음 그림에서  $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ ,  $\overline{BM} = \overline{MC}$  이고  $\overline{AB} = 24$ ,  $\overline{BC} = 40$ ,  $\overline{CA} = 32$  일 때,  $\overline{AM}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 20

해설

$$\overline{BH} = x \text{ 이면 } \overline{HC} = 40 - x$$

$$\overline{AH}^2 = 24^2 - x^2 = 32^2 - (40 - x)^2$$

$$80x = 1152, x = \frac{72}{5}$$

$$\overline{AH} = \sqrt{24^2 - \left(\frac{72}{5}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{120^2 - 72^2}{25}}$$

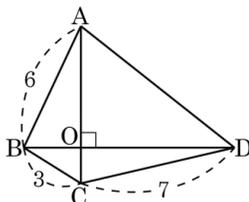
$$= \sqrt{\frac{192 \times 48}{25}}$$

$$= \frac{96}{5}$$

$$\overline{HM} = \left(\frac{1}{2} \times 40\right) - \frac{72}{5} = \frac{28}{5}$$

$$\therefore \overline{AM} = \sqrt{\overline{AH}^2 + \overline{HM}^2} = \sqrt{\frac{96^2 + 28^2}{25}} = 20$$

7. 다음 그림과 같이  $\square ABCD$ 의 대각선이 직교하고  $\overline{AB} = 6$ ,  $\overline{BC} = 3$ ,  $\overline{CD} = 7$  일 때,  $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $2\sqrt{19}$

해설

$$\overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{AD}^2 + \overline{BC}^2$$

$$6^2 + 7^2 = \overline{AD}^2 + 3^2$$

$$\overline{AD}^2 = 85 - 9 = 76$$

따라서  $\overline{AD} > 0$  이므로

$$\overline{AD} = \sqrt{76} = 2\sqrt{19} \text{ 이다.}$$