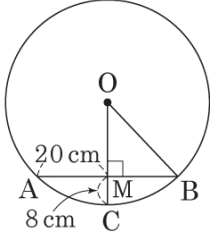


1. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{AB} \perp \overline{OC}$ 이고, $\overline{AM} = 20\text{ cm}$, $\overline{CM} = 8\text{ cm}$ 일 때, 원 O 의 반지름의 길이를 구하여라.

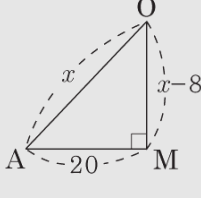


▶ 답 : cm

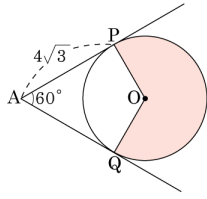
▶ 정답 : 29 cm

해설

$$\begin{aligned} x^2 &= (x-8)^2 + 20^2 \\ x^2 &= x^2 - 16x + 64 + 400 \\ 16x &= 464 \\ \therefore x &= 29 \text{ (cm)} \end{aligned}$$



2. 다음 그림에서 $\overrightarrow{AP}$, $\overrightarrow{AQ}$ 는 원 O 의 접선이고, 점 P, Q 는 원 O 의 접점이다. $\overline{AP} = 4\sqrt{3}$, $\angle PAQ = 60^\circ$ 일 때, 색칠한 부분의 부채꼴의 넓이를 구하여라.



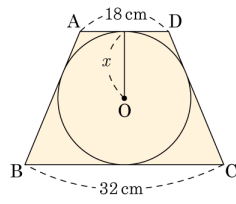
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : $\frac{32}{3}\pi$ cm²

해설

$$\begin{aligned} \angle POQ &= 360^\circ - (60^\circ + 90^\circ + 90^\circ) = 120^\circ \\ \triangle APO \text{ 에서 } \overline{AP} : \overline{PO} &= \sqrt{3} : 1 \\ 4\sqrt{3} : \overline{PO} &= \sqrt{3} : 1 \quad \therefore \overline{PO} = 4 \\ (\text{색칠한 부분의 넓이}) &= \pi \times 4^2 \times \frac{240^\circ}{360^\circ} = \frac{32}{3}\pi \end{aligned}$$

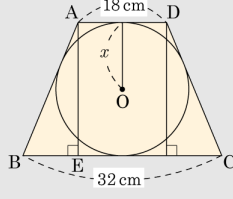
3. 다음 그림과 같이 원 O 에 외접하는 등변사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AD} = 18\text{cm}$, $\overline{BC} = 32\text{cm}$ 일 때, 원 O 의 반지름의 길이는?



- ① 12cm ② 13cm ③ 14cm ④ 15cm ⑤ 18cm

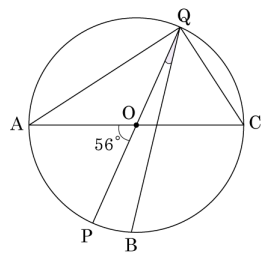
해설

$\overline{AB} + \overline{CD} = 18 + 32 = 50(\text{cm})$
 $\square ABCD$ 는 등변사다리꼴이므로 $\overline{AB} = \overline{CD}$
 $\therefore \overline{AB} = 25(\text{cm})$



점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 E 라 하면
 $\overline{BE} = 7(\text{cm}) \quad \therefore \overline{AE} = 2x = \sqrt{25^2 - 7^2} = 24(\text{cm})$
 $\therefore x = 24 \times \frac{1}{2} = 12(\text{cm})$

4. 다음 그림에서 $\overline{AC}$, $\overline{PQ}$ 는 원 O의 지름이고, $\overline{BQ}$ 는 $\angle AQC$ 의 이등분선이다. $\angle AOP = 56^\circ$ 일 때, $\angle PQB$ 의 크기는?



- ① 13° ② 14° ③ 15° ④ 16° ⑤ 17°

해설

$\triangle AOQ$ 는 이등변삼각형이므로 $\angle AQO = \frac{1}{2} \times 56^\circ = 28^\circ$ 이다.

또한, 반원에 대한 원주각 $\angle AQC = 90^\circ$ 이고 $\overline{BQ}$ 의 이등분선이므로

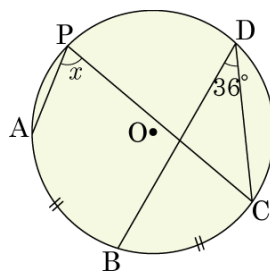
$$\angle AQB = \angle AQO + \angle PQB$$

$$45^\circ = 28^\circ + \angle PQB$$

$$\therefore \angle PQB = 17^\circ$$

5. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

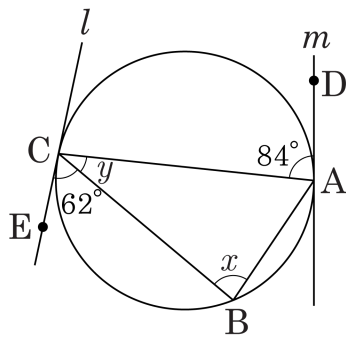
- ① 48° ② 52° ③ 60°
④ 64° ⑤ 72°



해설

$5.0\text{pt}\widehat{AC} = 25.0\text{pt}\widehat{BC}^\circ$ 이므로
 $\therefore \angle x = 36^\circ \times 2 = 72^\circ$

6. 다음은 원의 접점 A, C, 각 점에서의 접선 m, l 을 그린 것이다. 이때, $\angle x, \angle y$ 의 값을 바르게 짝지은 것은?

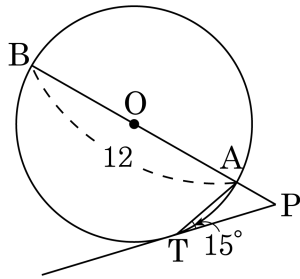


- ① $\angle x = 84^\circ, \angle y = 34^\circ$ ② $\angle x = 85^\circ, \angle y = 34^\circ$
 ③ $\angle x = 85^\circ, \angle y = 35^\circ$ ④ $\angle x = 86^\circ, \angle y = 35^\circ$
 ⑤ $\angle x = 86^\circ, \angle y = 36^\circ$

해설

$$\begin{aligned} \angle ECB &= \angle BAC = 62^\circ \\ \angle CAD &= \angle x = 84^\circ \\ \therefore \angle y &= 180^\circ - 84^\circ - 62^\circ = 34^\circ \end{aligned}$$

7. 다음 그림에서 $\overline{PB}$ 는 원의 중심 O 를 지나고, $\angle PTA = 15^\circ$, $\overline{AB} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{PA}$ 의 길이는?

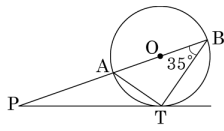


- ① $\sqrt{2} - 1$ ② $4\sqrt{2} - 2$ ③ $4\sqrt{3} - 2$
 ④ $4\sqrt{3} - 4$ ⑤ $4\sqrt{3} - 6$

해설

$\angle ATP = \angle ABT = 15^\circ$ 이므로
 $\widehat{AT}$ 의 중심각 $\angle AOT = 30^\circ$ 이다.
 $\overline{AB} = 12$ 이므로 $\overline{OT} = 6$ 이다.
 $\triangle POT$ 에서 $\overline{OP} : \overline{OT} = 2 : \sqrt{3}$ 이므로 $\overline{OP} = 4\sqrt{3}$ 이다.
 $\therefore \overline{PA} = 4\sqrt{3} - 6$

8. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O의 지름이고 $\overrightarrow{PT}$ 는 접선이다. $\angle PBT = 35^\circ$ 일 때, $\angle BPT$ 의 크기는?



- ① 20° ② 22° ③ 24° ④ 26° ⑤ 28°

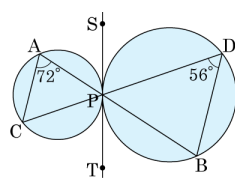
해설

$$\angle ATP = \angle ABT = 35^\circ$$

$\triangle BPT$ 에서

$$\angle BPT = 180^\circ - (35^\circ + 35^\circ + 90^\circ) = 20^\circ$$

9. 다음 그림의 점 P 에서 외접하는 두 원의 공통 접선을 $\overleftrightarrow{ST}$ 라 한다.
 $\angle PAC = 72^\circ$, $\angle PDB = 56^\circ$ 일 때, $\angle BPD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 0

▶ 정답 : 52°

해설

$$\angle \text{PAC} = \angle \text{CPT} = 72^\circ$$

$$\angle \text{PDB} = \angle \text{BPT} = 56^\circ$$

$$\therefore \angle BPD = 180^\circ - (72^\circ + 56^\circ) = 52^\circ$$

10. 다음은 지영이네 반 25명이 체육시간에 던지기 기록을 측정한 것이다. 평균을 구하면?

계급 (m)	도수 (명)
20 ^{이상} ~ 30 ^{미만}	5
30 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	8
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	6
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	4
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	2
합계	25

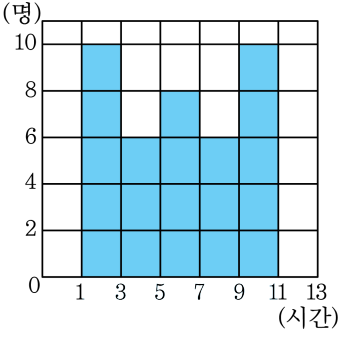
- ① 38 m
- ② 39 m
- ③ 40 m
- ④ 41 m
- ⑤ 42 m

해설

각각의 계급값은
25, 35, 45, 55, 65 이므로

(평균) = $\frac{25 \times 5 + 35 \times 8 + 45 \times 6 + 55 \times 4 + 65 \times 2}{25} =$
 $\frac{125 + 280 + 270 + 220 + 130}{25} = 41 (\text{ m })$

11. 다음은 미현이네 반 친구들의 일주일동안 음악 감상시간을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 친구들 40 명의 음악 감상시간의 평균을 구하여라.



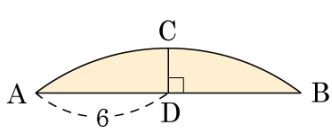
▶ 답 : 시간

▷ 정답 : 6 시간

해설

$$\frac{2 \times 10 + 4 \times 6 + 6 \times 8 + 8 \times 6 + 10 \times 10}{40} = \frac{240}{40} = 6(\text{시간})$$

12. 다음 그림에서 $\widehat{AB}$ 는 반지름의 길이가 10 인 원의 일부분이다. $\overline{AD} = 6$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이는?



- ① 1 ② $\sqrt{2}$ ③ $2\sqrt{2}$ ④ 2 ⑤ $\sqrt{5}$

해설

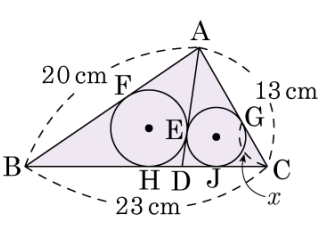
원의 중심 O 과 점 D , 점 A를 연결한다.

$\triangle AOD$ 에서

$$\overline{OD} = \sqrt{\overline{AO}^2 - \overline{AD}^2} = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8$$

$$\therefore \overline{CD} = \overline{OC} - \overline{OD} = 10 - 8 = 2$$

13. 그림과 같이 $\overline{AB} = 20\text{cm}$, $\overline{BC} = 23\text{cm}$, $\overline{AC} = 13\text{cm}$, $\overline{DE} = 3\text{cm}$ 인 $\triangle ABD$, $\triangle ADC$ 의 내접원을 그리면 이 두 원이 한 점 E 에서 접할 때, $\overline{CG}$ 의 길이는?

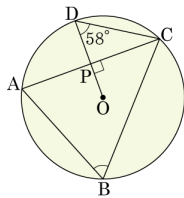


- ① 2cm ② 2.3cm ③ 3.8cm
 ④ 4cm ⑤ 5cm

해설

$\overline{CG} = x\text{cm}$ 라 하면
 $\overline{AG} = 13 - x = \overline{AE} = \overline{AF}$,
 $\overline{BF} = 20 - (13 - x) = 7 + x = \overline{BH}$,
 $\overline{DE} = \overline{DH} = \overline{DJ} = 3(\text{cm})$
 따라서, $\overline{BC} = (7 + x) + 3 + 3 + x = 23(\text{cm})$
 $\therefore x = 5(\text{cm})$

14. 원의 중심 O 에서 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 P , $\overline{OP}$ 의 연장선과 원 O 가 만나는 점을 D 라 하자. $\angle ODC = 58^\circ$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기를 구하여라.



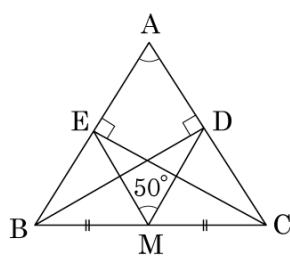
▶ 답 : °

▷ 정답 : 64_°

해설

$$\begin{aligned} \overline{OD} &= \overline{OC} \text{ 이므로} \\ \angle OCD &= \angle ODC = 58^\circ \\ \therefore \angle DOC &= 180^\circ - 58^\circ \times 2 = 64^\circ \\ \angle ABC &= \frac{1}{2} \angle AOC \\ &= \frac{1}{2} \times 2 \angle DOC \\ &= 64^\circ \end{aligned}$$

15. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 M 은 $\overline{BC}$ 의 중점이고, $\overline{AB} \perp \overline{CE}$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 이다. $\angle EMD = 50^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하면?



- ① 25° ② 30° ③ 45° ④ 50° ⑤ 65°

해설

$\angle BEC = \angle BDC$ 이므로 네 점 B, C, D, E 는 한 원 위에 있고, $\overline{BM} = \overline{CM}$ 이므로 점 M 은 원의 중심이다. $\angle EMD = 2\angle EBD = 50^\circ$ 이므로 $\angle EBD = 25^\circ$ 이다.

따라서 $\triangle ABD$ 에서 $\angle BAD = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$ 이다.

16. 다음 중 $\square ABCD$ 가 원에 내접하는 경우가 아닌 것은?

① $\angle A = \angle C$

② $\angle B = \angle C, \overline{AD} \parallel \overline{BC}$

③ $\angle BAC = \angle BDC$

④ $\angle A + \angle C = 180^\circ$

⑤ $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 의 교점 P에 대하여 $\overline{PA} \times \overline{PC} = \overline{PB} \times \overline{PD}$

해설

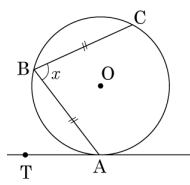
① $\angle A = 180^\circ - \angle C$ 일 때, 원에 내접한다.

② $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle A + \angle B = 180^\circ$

또, $\angle B = \angle C$ 이므로 $\angle A + \angle C = 180^\circ$

따라서 $\square ABCD$ 는 원에 내접한다.

17. 다음 그림에서 $\overleftrightarrow{AT}$ 는 원 O 의 접선이고, $\angle BAT = 50^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

해설

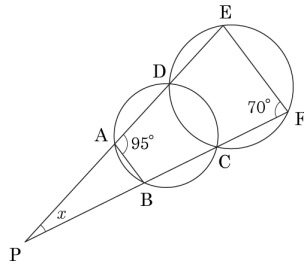
A 와 C 를 이으면

$$\angle BAT = \angle BCA = 50^\circ$$

$$\overline{AB} = \overline{BC} \text{ 이므로 } \angle BAC = 50^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 50^\circ \times 2 = 80^\circ$$

18. 다음 그림에서 두 원은 두 점 C, D 에서 만나고, $\angle EFC = 70^\circ$, $\angle BAD = 95^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

해설

보조선 CD 를 연결하면 내접하는 사각형의 성질에 의해 $\angle DAB = \angle DCF = 95^\circ$ 이고 대각의 합 $\angle DEF = 180^\circ - \angle DCF = 85^\circ$ 이다.
따라서 $\angle x = 180^\circ - 70^\circ - 85^\circ = 25^\circ$ 이다.

19. 다음 표는 S 중학교 5 개의 학급에 대한 학생들의 미술 실기 점수의 평균과 표준편차를 나타낸 것이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (단, 각 학급의 학생 수는 모두 같다.)

학급	A	B	C	D	E
평균(점)	77	77	73	70	82
표준편차	2,2	$2\sqrt{2}$	$\frac{\sqrt{10}}{2}$	$\sqrt{4,5}$	$\sqrt{5}$

- ① A 학급의 학생의 성적이 B 학급의 학생의 성적보다 더 높은 편이다.
- ② 고득점자는 A 학급보다 B 학급이 더 많다.
- ③ B의 표준편차가 A의 표준편차보다 크므로 변량이 평균주위에 더 집중되는 것은 B이다.
- ④ 가장 성적이 높은 학급은 C 학급이다.
- ⑤ D 학급의 학생의 성적이 평균적으로 A 학급의 학생의 성적보다 낮은 편이다.

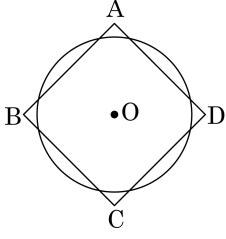
해설

표준편차를 근호를 이용하여 나타내면 다음과 같다.

학급	A	B	C	D	E
표준 편차	$2,2$ $=\sqrt{4,84}$	$2\sqrt{2}$ $=\sqrt{8}$	$\frac{\sqrt{10}}{2}$ $=\sqrt{\frac{10}{4}}$ $=\sqrt{2,5}$	$\sqrt{4,5}$	$\sqrt{5}$

- ③ 표준편차가 작을수록 변량이 평균 주위에 더 집중된다. 따라서 변량이 평균주위에 더 집중되는 것은 A이다.

20. 다음 그림과 같이 원 O는 정사각형 ABCD의 각 변의 육등분점 중 각 꼭짓점에 가장 가까운 점들과 만난다. 원 O의 반지름의 길이가 13일 때, 정사각형 ABCD의 넓이를 구하여라.

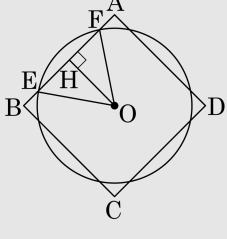


▶ 답 :

▷ 정답 : 468

해설

아래 그림에서 정사각형 ABCD의 한 변의 길이를 x 라 하면



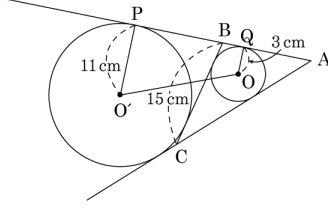
$$\overline{OH} = \frac{x}{2}, \overline{OF} = 13, \overline{EH} = \frac{x}{3} \text{ 이므로}$$

삼각형 OEH에서 피타고라스 정리에 의하여

$$13^2 = \left(\frac{x}{2}\right)^2 + \left(\frac{x}{3}\right)^2, x^2 = 468$$

$$\therefore \square ABCD = x \times x = x^2 = 468$$

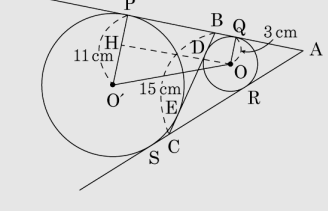
21. 다음 그림에서 원 O , O' 은 각각 $\triangle ABC$ 의 내접원, 방접원이다. $\overline{O'P} = 11\text{cm}$, $\overline{OQ} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 15\text{cm}$ 일 때, $\overline{O'O}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 17 cm

해설



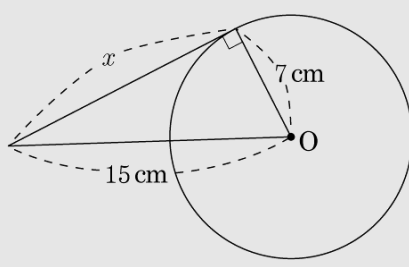
다음 그림에서 $\overline{PB} = \overline{BE}$, $\overline{BD} = \overline{BQ}$ 이므로
 $\overline{PQ} = \overline{PB} + \overline{BQ} = \overline{BE} + \overline{BD} \dots \textcircled{\text{㉠}}$
 또, $\overline{CS} = \overline{CE}$, $\overline{CR} = \overline{CD}$ 이므로
 $\overline{RS} = \overline{RC} + \overline{CS} = \overline{CD} + \overline{CE} \dots \textcircled{\text{㉡}}$
 $\textcircled{\text{㉠}}$, $\textcircled{\text{㉡}}$ 에서
 $\overline{PQ} + \overline{RS} = (\overline{BE} + \overline{CE}) + (\overline{BD} + \overline{CD}) = 2\overline{BC}$
 $\therefore 2\overline{PQ} = 2\overline{RS} = 2\overline{BC}$ ($\because \overline{PQ} = \overline{RS}$)
 $\therefore \overline{PQ} = \overline{BC} = 15(\text{cm})$
 $\triangle OO'H$ 에서 $\overline{O'H} = 11 - 3 = 8(\text{cm})$ 이므로
 $\overline{OO'} = \sqrt{8^2 + 15^2} = 17$
 $\therefore \overline{OO'} = 17(\text{cm})$

22. 반지름의 길이가 7cm인 원의 중심으로부터 15cm 떨어진 점에서 그 원에 그은 접선의 길이를 구하여라.

▶ 답 : cm

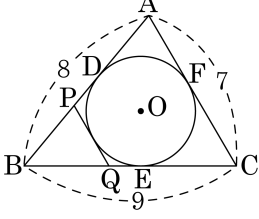
▷ 정답 : $4\sqrt{11}$ cm

해설



$$x = \sqrt{15^2 - 7^2} = \sqrt{176} = 4\sqrt{11}(\text{cm})$$

23. 다음 그림과 같이 세 변 AB, BC, CA 의 길이가 각각 8, 9, 7 인 $\triangle ABC$ 에 내접하는 원 O 에 대하여 D, E, F 는 접점이고 $\overline{PQ}$ 가 원 O 에 접할 때, $\triangle PBQ$ 의 둘레의 길이를 구하여라.

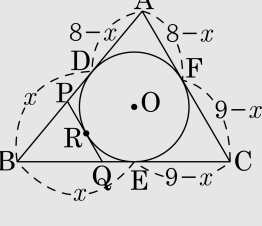


▶ 답 :

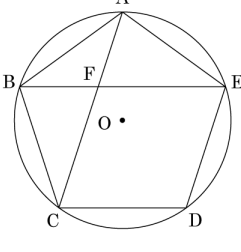
▷ 정답 : 10

해설

다음 그림에서 $\overline{BD} = x$ 라 하면
 $\overline{AD} = \overline{AF} = 8 - x$, $\overline{EC} = \overline{CF} = 9 - x$,
 $\overline{AC} = (8 - x) + (9 - x) = 17 - 2x = 7$
 $\therefore x = 5$
 이때 $\overline{PQ}$ 와 원 O 의 접점을 R 라 하면
 $\overline{PR} = \overline{PD}$, $\overline{QR} = \overline{QE}$ 이므로 $\triangle PBQ$
 의 둘레의 길이는 $2\overline{BD}$ 이다.
 $\therefore 2\overline{BD} = 2x = 2 \times 5 = 10$



24. 다음 그림과 같이 원 O에 내접하는 정오각형 ABCDE에 대하여 $\frac{\overline{CF}}{\overline{BC}}$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

정오각형에서 호 BC는 원주의 $\frac{1}{5}$ 이므로
 $\angle BAC = 180^\circ \times \frac{1}{5} = 36^\circ$
 $\triangle ABC \sim \triangle AFB$ (AA 닮음)
또한 $\triangle ABF$ 에서 외각의 성질에 의하여 $\angle BFC = 36^\circ + 36^\circ = 72^\circ$
 $\angle CBF = 180^\circ - (36^\circ + 72^\circ) = 72^\circ$
따라서 $\triangle BCF$ 는 $\overline{BC} = \overline{CF}$ 인 이등변삼각형이다.
 $\therefore \frac{\overline{CF}}{\overline{BC}} = 1$

25. 세 수 a, b, c 의 평균이 7 , 분산이 4 일 때, ab, bc, ca 의 평균을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 47

해설

세 수 a, b, c 의 평균이 7 이므로

$$\frac{a+b+c}{3} = 7$$

$$\therefore a+b+c = 21 \quad \cdots \cdots \textcircled{㉠}$$

또한, 세 수 a, b, c 의 분산이 4 이므로

$$\frac{(a-7)^2 + (b-7)^2 + (c-7)^2}{3} = 4$$

$$\frac{a^2 - 14a + 49 + b^2 - 14b + 49 + c^2 - 14c + 49}{3} = 4$$

$$\frac{a^2 + b^2 + c^2 - 14(a+b+c) + 147}{3} = 4$$

$$a^2 + b^2 + c^2 - 14(a+b+c) + 135 = 0$$

$$\therefore a^2 + b^2 + c^2 = 14(a+b+c) - 135 \quad \cdots \cdots \textcircled{㉡}$$

㉡의 식에 ㉠을 대입하여 풀면

$$\therefore a^2 + b^2 + c^2 = 14 \times 21 - 135 = 159 \quad \cdots \cdots \textcircled{㉢}$$

$(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab+bc+ca)$ 이므로 ㉠, ㉢에 의하여

$$ab+bc+ca = 141$$

따라서 ab, bc, ca 의 평균은

$$\therefore \frac{ab+bc+ca}{3} = \frac{141}{3} = 47$$

26. 세 수 a, b, c 의 평균이 2 , 분산이 4 일 때, 변량 $a + 3, b + 3, c + 3$ 의 평균과 분산을 차례대로 나열한 것은?

- ① 2, 5 ② 3, 5 ③ 4, 4 ④ 5, 4 ⑤ 6, 5

해설

세 수 a, b, c 의 평균이 2 이므로

$$\frac{a+b+c}{3} = 2$$

$$\therefore a+b+c = 6 \cdots \cdots \textcircled{1}$$

또한, a, b, c 의 분산이 4 이므로

$$\frac{(a-2)^2 + (b-2)^2 + (c-2)^2}{3} = 4$$

$$(a-2)^2 + (b-2)^2 + (c-2)^2 = 12$$

$$a^2 - 4a + 4 + b^2 - 4b + 4 + c^2 - 4c + 4 = 12$$

$$a^2 + b^2 + c^2 - 4(a+b+c) + 12 = 12$$

위의 식에 $\textcircled{1}$ 을 대입하면

$$a^2 + b^2 + c^2 - 4 \times 6 + 12 = 12$$

$$\therefore a^2 + b^2 + c^2 = 24$$

한편, $a + 3, b + 3, c + 3$ 의 평균은

$$\frac{(a+3) + (b+3) + (c+3)}{3} = \frac{(a+b+c) + 9}{3}$$

$$= \frac{6+9}{3} = 5$$

따라서 분산은

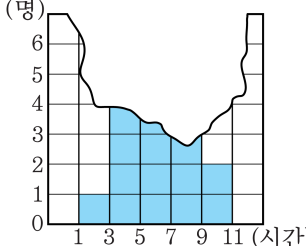
$$\frac{(a+3-5)^2 + (b+3-5)^2 + (c+3-5)^2}{3}$$

$$= \frac{(a-2)^2 + (b-2)^2 + (c-2)^2}{3}$$

$$= \frac{a^2 + b^2 + c^2 - 4(a+b+c) + 4 \times 3}{3}$$

$$= \frac{24 - 4 \times 6 + 12}{3} = \frac{12}{3} = 4$$

27. 다음은 영웅이네 반 학생 20 명의 일주일 동안의 운동시간을 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어졌다. 이때, 3 시간 이상 5 시간 미만인 학생이 전체의 30% 이고, 7 시간 미만인 학생은 모두 14명이다. 이 반 학생 20 명의 운동시간의 분산을 구하여라.(단, 소수 첫째자리에서 반올림 한다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

3 시간 이상 5 시간 미만인 학생이 전체의 30% 이므로 $20 \times \frac{30}{100} = 6$ (명)

7 시간 미만인 학생은 14 명이므로 $1 + 6 + x = 14$, $x = 7$

7 시간 이상 9 시간 미만의 도수는 $20 - (1 + 6 + 7 + 2) = 4$

$$(\text{평균}) = \frac{2 \times 1 + 4 \times 6 + 6 \times 7 + 8 \times 4 + 10 \times 2}{20}$$

$$= \frac{2 + 24 + 42 + 32 + 20}{20}$$

$$= \frac{120}{20} = 6 \text{ (시간)}$$

따라서 구하는 분산은

$$\frac{1}{20} \{ (2-6)^2 \times 1 + (4-6)^2 \times 6 + (6-6)^2 \times 7 + (8-6)^2 \times 4 + (10-6)^2 \times 2 \}$$

$$= \frac{1}{20} (16 + 24 + 0 + 16 + 32) = 4.4 \text{ (시간)} \text{ 이므로 소수 첫째자리에서 반올림하면 4이다.}$$