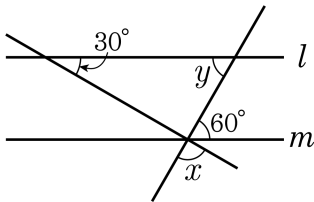


1. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 150 °

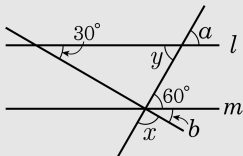
해설

$\angle a = 60^\circ$ (동위각) 이므로 $\angle y = 60^\circ$

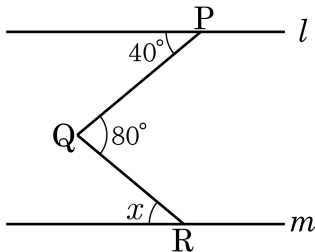
$\angle b = 30^\circ$ (동위각) 이므로 $60^\circ + 30^\circ + x = 180^\circ$

$\angle x = 90^\circ$

$\angle x + \angle y = 150^\circ$



2. 두 직선 l 과 m 이 서로 평행하고, $\angle PQR = 80^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 30°

② 40°

③ 45°

④ 60°

⑤ 90°

해설

$$\angle x + 40^\circ = 80^\circ$$

$$\therefore \angle x = 40^\circ$$

3. 도수분포표에서 x 이상 y 미만인 계급의 계급값이 75 이다. x, y 가 모두 자연수라고 할 때, 계급의 크기가 될 수 없는 것은?

① 1

② 2

③ 4

④ 8

⑤ 10

해설

계급의 크기는 계급을 나눈 구간의 크기이다.

계급의 크기가 1 일 경우

$$x = 75 - \frac{1}{2}, y = 75 + \frac{1}{2} \text{ 이므로}$$

x, y 가 자연수라는 사실과 다르다.

따라서 답은 ① 이다.

4. 어떤 도수분포표의 계급의 크기가 5 일 때, 계급값이 19 가 되는 변량 x 의 범위는?

① $2.5 \leq x < 7.5$

② $14 \leq x < 24$

③ $16.5 \leq x < 21.5$

④ $17.5 \leq x < 22.5$

⑤ $19 \leq x < 24$

해설

$$19 - 2.5 \leq x < 19 + 2.5$$

$$\therefore 16.5 \leq x < 21.5$$

5. 다음의 조건을 만족하는 도수분포표의 변량 x 가 a 이상 b 미만일 때, $a + b$ 의 값은?

(가) 계급의 크기는 12 이다.

(나) 계급값은 51.5 이다.

① 100

② 101

③ 102

④ 103

⑤ 104

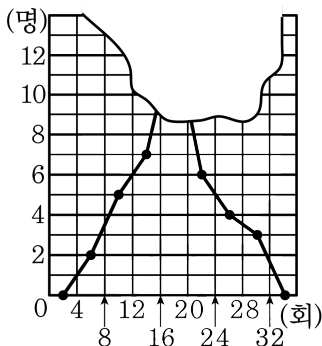
해설

계급의 크기가 12 이고 계급값이 51.5 이므로

$$51.5 - \frac{12}{2} \leq x < 51.5 + \frac{12}{2}, 45.5 \leq x < 57.5$$

이므로 $a + b = 103$ 이다.

6. 다음은 어느 중학교 1학년 학생들의 1년 동안의 영화 관람 횟수를 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 16 회 미만인 학생 수가 전체의 35% 일 때, 16 회 이상 20 회 미만인 학생 수는?



- ① 13명 ② 14명 ③ 15명 ④ 16명 ⑤ 17명

해설

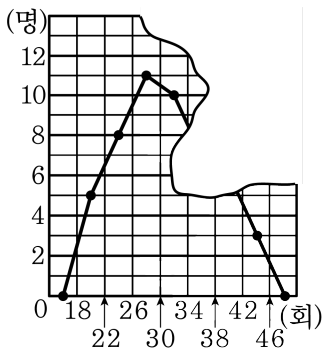
16 회 미만인 학생 수를 구하면 $2 + 5 + 7 = 14$, $\frac{14}{\square} \times 100 =$

35, $\square = 40$ (명)이다.

16 회 이상 20 회 미만인 학생 수를 x 명이라고 두면

$2 + 5 + 7 + x + 6 + 4 + 3 = 40$, $x = 13$ 이다.

7. 다음 그림은 어느 학급 학생의 1 분간의 읽몸일으키기 기록을 나타낸 도수분포다각형으로 일부가 보이지 않는다. 30 회 미만을 기록한 학생 수가 전체의 48% 이고, 38 회 이상 42 회 미만의 학생 수가 34 회 이상 38 회 미만의 학생 수보다 1 명 적다고 할 때, 38 회 이상 42 회 미만의 학생 수를 구하면?



① 4명

② 5명

③ 6명

④ 7명

⑤ 8명

해설

30 회 미만인 학생 수를 구하면

$$5 + 8 + 11 = 24(\text{명})$$

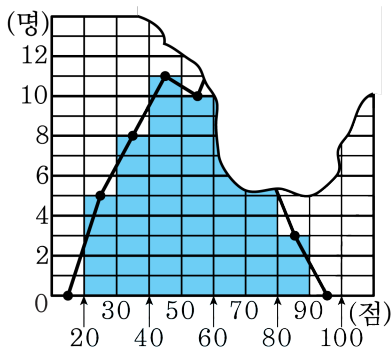
전체 학생 수를 구하면

$$\frac{24}{\square} \times 100 = 48, \square = 50$$

따라서 전체 학생수는 50명이다. 38 회 이상 42 회 미만의 학생 수를 x 명이라고 두면 $5+8+11+10+(x+1)+x+3 = 50$, $2x = 12$, $x = 6$ 이다.

따라서 38 회 이상 42 회 미만은 6명이다.

8. 다음 그림은 C 중학교 학생들의 수학 성적을 히스토그램과 도수분포다각형으로 나타낸 것의 일부이다. 60 점 이상 70 점 미만인 학생 수가 70 점 이상 80 점 미만인 학생 수보다 9 명이 많고, 80 점 이상인 학생 수가 전체의 5% 일 때, 60 점 이상 70 점 미만인 학생은 몇 명인지 구하여라.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 16 명

해설

80 점 이상인 학생이 3 명이고 이것이 전체의 5% 이므로 전체 학생 수를 x 명이라 하면

$$\frac{3}{x} \times 100 = 5 \quad \therefore x = 60$$

60 점 이상 70 점 미만인 학생 수를 y 명이라 하면

70 점 이상 80 점 미만인 학생 수는 $y - 9$ 명이므로

$$5 + 8 + 11 + 10 + y + (y - 9) + 3 = 60$$

$$\therefore y = 16$$

9. 표는 어느 반 학생의 한 달 동안의 인터넷 사용시간(분)을 나타낸 상대도수의 분포표의 일부이다. 이 학급의 전체 학생 수를 구하여라.

계급	도수	상대도수
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	6	0.3
70 ~ 80		

▶ 답 : 명

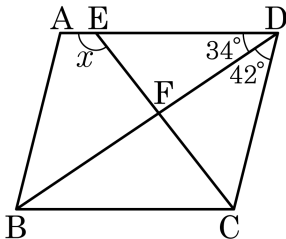
▶ 정답 : 20명

해설

$$(\text{상대도수}) = \frac{(\text{그 계급의 도수})}{(\text{도수의 총합})}$$

$$\frac{6}{0.3} = 20(\text{명})$$

10. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고, $\angle BCE = \angle DCE$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 110°

② 115°

③ 120°

④ 125°

⑤ 128°

해설

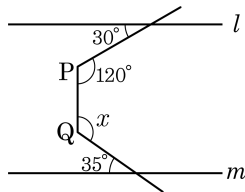
$$\angle ADC + \angle DCB = 180^\circ \text{에서}$$

$$\angle BCD = 180^\circ - (34^\circ + 42^\circ) = 104^\circ$$

$$\angle BCE = \frac{1}{2} \angle BCD = 52^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 52^\circ = 128^\circ$$

11. 다음 그림에서 두 직선 l 과 m 은 평행하다.
이때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답 :

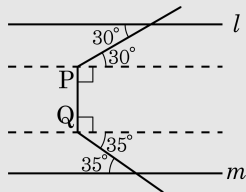
 °



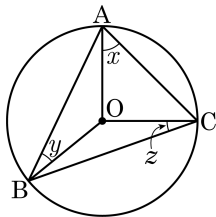
정답 : 125°

해설

두 점 P, Q를 각각 지나고, 직선 l , m 에 평행한 직선 두 개를 그리면 $\angle x = 90^\circ + 35^\circ = 125^\circ$ 이다.



12. 다음 그림에서 세 점 A, B, C는 원 O 위의 점이다. $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}^{\circ}$

▷ 정답: 90°

해설

$\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$ 이므로

$\triangle OAB$, $\triangle OBC$, $\triangle OCA$ 는 각각 이등변삼각형이다.

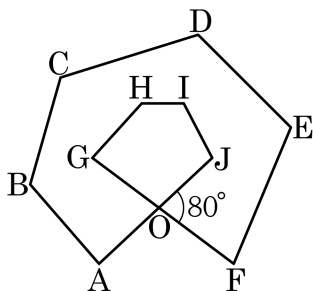
$\angle OAB = \angle y$, $\angle OBC = \angle z$, $\angle OCA = \angle x$

삼각형의 내각의 합의 성질에 의해서

$$2(\angle x + \angle y + \angle z) = 180^{\circ}$$

$$\therefore \angle x + \angle y + \angle z = 90^{\circ}$$

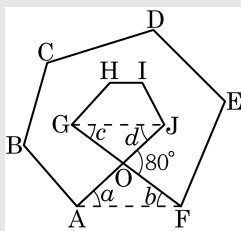
13. 다음 그림에서 $\angle JOF = 80^\circ$ 일 때, $(\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F) - (\angle G + \angle H + \angle I + \angle J)$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 200°

해설



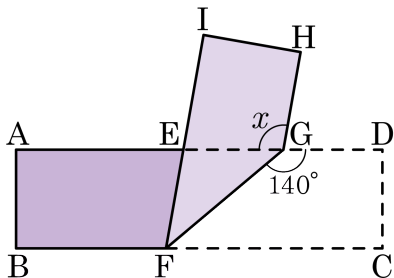
위에 그림에서 $\angle a + \angle b = \angle c + \angle d = 80^\circ$ 이므로

$$\begin{aligned} & \angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F \\ &= (\text{육각형의 내각의 합}) - (\angle a + \angle b) \\ &= 180^\circ \times (6 - 2) - 80^\circ \\ &= 720^\circ - 80^\circ = 640^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \angle G + \angle H + \angle I + \angle J \\ &= (\text{사각형의 내각의 합}) + (\angle c + \angle d) \\ &= 180^\circ \times (4 - 2) + 80^\circ \\ &= 360^\circ + 80^\circ = 440^\circ \end{aligned}$$

따라서 $(\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F) - (\angle G + \angle H + \angle I + \angle J) = 640^\circ - 440^\circ = 200^\circ$ 이다.

14. 다음과 같이 직사각형 모양의 종이를 접었을 때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : °

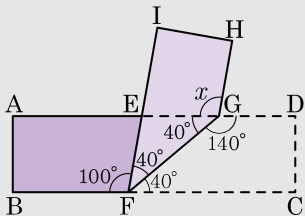
▷ 정답 : 100°

해설

평각의 크기는 180° 이므로 $\angle EGF = 40^\circ$

평행선의 엇각의 성질에 의해 $\angle GFC = 40^\circ$, 접은 각의 크기는 같으므로 $\angle EFG = 40^\circ$

따라서 $\angle EFB = 100^\circ$ 이고 $\overline{IF} // \overline{HG}$ 이므로 $\angle x = \angle EFB = 100^\circ$



15. 다음 설명 중 틀린 것을 모두 찾아라.

- ㉠ 세 내각의 크기가 같아도 정삼각형은 아니다.
- ㉡ 세 변의 길이가 같은 삼각형은 정삼각형이다.
- ㉢ 네 변의 길이가 같다고 해서 모두 정사각형은 아니다.
- ㉣ 내각의 크기가 모두 같은 사각형은 정사각형이다.
- ㉤ 각각의 내각의 크기와 변의 길이가 모두 같으면 정다각형이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉣

해설

- ㉠ 삼각형에서 세 내각의 크기가 같으면 세 변의 길이도 같다.
내각과 변의 길이가 같음으로 정삼각형이다.
- ㉣ 직사각형은 내각의 크기가 모두 같지만 정사각형이 아니다.