

1. 자료 전체를 몇 개의 계급으로 나누고 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 나타낸 표를 무엇이라고 하는가?

① 줄기와 잎 그림

② 히스토그램

③ 도수분포표

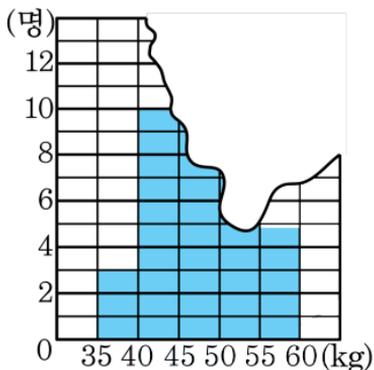
④ 상관표

⑤ 상대도수분포표

### 해설

자료 전체를 몇 개의 계급으로 나누고 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 나타낸 표를 도수분포표라고 한다.

2. 다음은 어느 학급 학생 40 명의 몸무게를 조사하여 나타낸 히스토그램의 일부분이다. 몸무게가 50kg 이상인 학생이 전체의 30% 일 때, 몸무게가 50kg 이상 55kg 미만인 학생 수는?



- ① 12 명    ② 7 명    ③ 10 명    ④ 5 명    ⑤ 8 명

해설

구하는 학생 수를  $x$  명이라 하면

$$\frac{(5 + x)}{40} \times 100 = 30$$

$$100(5 + x) = 1200$$

$$5 + x = 12$$

$$\therefore x = 7(\text{명})$$

3. 다음 표는 어느 반 학생들의 수학 성적을 나타낸 도수분포표이다. 계급값이 75 점인 계급의 학생 수는 수학 성적이 70 점 이상인 학생 수의  $\frac{1}{4}$  이라 할 때,  $b$  의 값은?

계급(점)	도수(명)
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	4
60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	10
70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>	<input type="text"/>
80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>	16
90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup>	$b$
합계	50

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

### 해설

70 이상 80 미만인 학생 수는

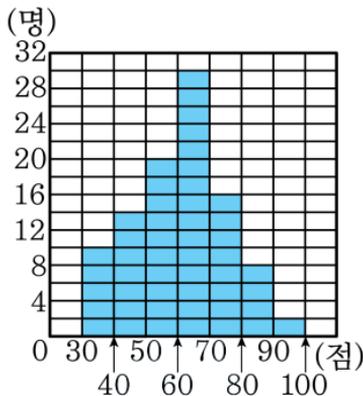
$$a = 50 - (4 + 10 + 16 + b) = 20 - b$$

계급값이 75 점인 계급의 학생 수는 70 점 이상인 학생 수의  $\frac{1}{4}$

$$\text{이므로 } 20 - b = \frac{1}{4} \times 36$$

$$\therefore b = 11$$

4. 다음 그림은 미희네 학교 1학년 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 수학 성적이 상위 10% 이내에 들려면 최소한 몇 점을 받아야 하는가?



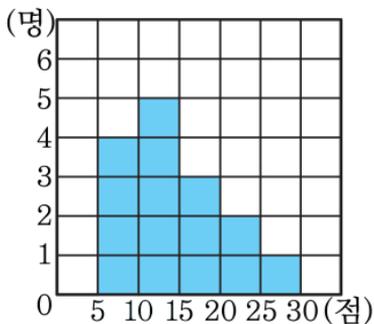
- ① 70 점 이상      ② 75 점 이상      ③ 80 점 이상  
 ④ 85 점 이상      ⑤ 90 점 이상

**해설**

전체 학생 수는 100 명이므로 상위 10% 이내에 들기 위해서는  $100 \times \frac{10}{100} = 10(\text{명})$  이내에 들어야 한다.

따라서 성적이 높은 쪽에서 열 번째인 학생이 속하는 계급은 80 점 이상 90 점 미만이므로 상위 10% 이내에 들려면 최소한 80 점을 받아야 한다.

5. 다음 그림은 어느 프로 농구팀 선수들의 경기당 득점에 대한 히스토그램이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

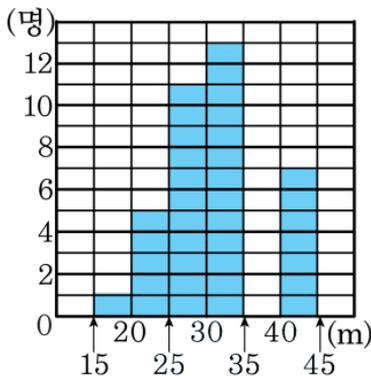


- ① 계급의 크기는 5점이다.  
 ② 계급의 개수는 5개다.  
 ③ 전체도수는 15명이다.  
 ④ 경기당 득점이 많은 쪽에서 5번째인 선수가 속한 계급의 계급값은 17.5이다.  
 ⑤ 한 경기당 20점 이상을 득점하는 선수는 전체의 15%이다.

해설

⑤ 한 경기당 20 점 이상을 득점하는 선수는 전체의  $\frac{3}{15} \times 100 = 20\%$ 이다.

6. 다음은 선아네 반 학생 46 명의 멀리던지기 기록을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 25m 이상 30m 미만의 계급의 직사각형의 넓이를 55 라고 할 때, 35m 이상 40m 미만 직사각형의 넓이를 구하면?



① 25

② 30

③ 35

④ 40

⑤ 45

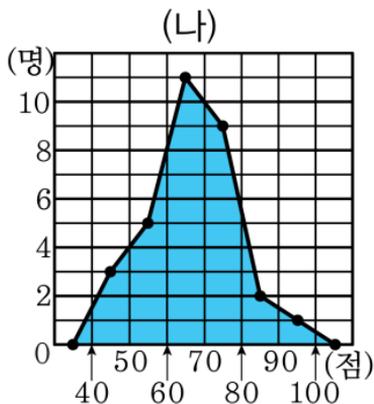
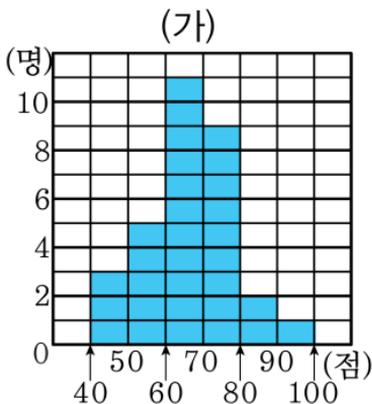
### 해설

25m 이상 30m 미만인 계급의 도수가 11 이고, 35m 이상 40m 미만인 계급의 도수는  $46 - (1 + 5 + 11 + 13 + 7) = 9$ 이다.

직사각형의 가로 길이가 일정하므로 직사각형의 넓이는 세로의 길이에 해당하는 도수에 비례한다.

11 명일 때, 직사각형의 넓이가 55 이므로 9 명일 때, 직사각형의 넓이를  $x$  라 하면  $11 : 55 = 9 : x$ ,  $x = 45$  이다.

7. 다음 그래프는 1학년 학생의 수학 성적을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

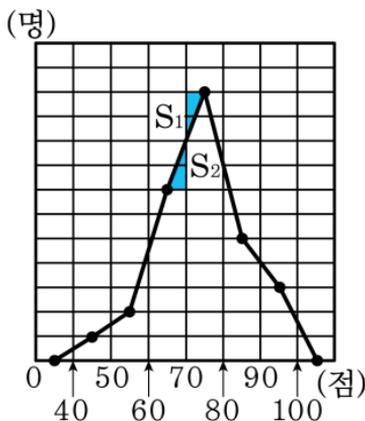


- ① 수학 시험에 응시한 학생 수는 31명이다.
- ② 그래프 (가)와 (나)에서 색칠한 부분의 넓이는 서로 같다.
- ③ 그래프 (나)를 도수분포다각형이라 한다.
- ④ 그래프 (가)의 계급의 크기는 20점이고, 그래프 (나)의 계급의 크기는 10점이다.
- ⑤ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65점이다.

해설

④ 그래프 (가)와 (나) 모두 계급의 크기는 10점으로 같다.

8. 다음은 어느 반의 1학기 중간고사 성적을 나타낸 도수분포 다각형이다. 가로 1점 단위를 1, 세로 1명 단위를 1로 생각하여 삼각형  $S_1$  과  $S_2$  의 넓이를 구했더니  $S_1 + S_2 = 20$  이었다. 이 때, 점수가 60점 이상 70점 미만인 학생수는?



- ① 12 명    ② 14 명    ③ 16 명    ④ 18 명    ⑤ 20 명

### 해설

$$S_1 = S_2 \text{ 이므로 } S_2 = 10$$

$S_2$  밑변의 길이는 계급크기의 반이므로 5

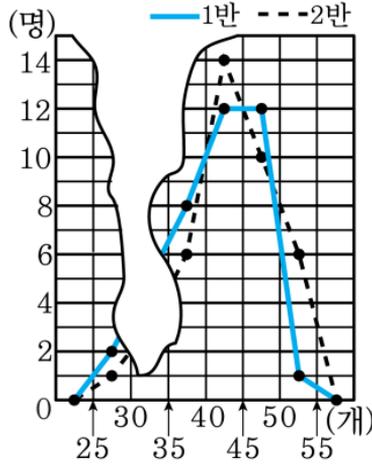
두 칸의 높이를  $x$ 라 하면

$$\therefore 5 \times x \times \frac{1}{2} = 10 \quad \therefore x = 4$$

두 칸이 4 이므로 한 칸의 크기는 2 이다.

따라서 (점수가 60점 이상 70점 미만인 학생 수) = (칸의 수)  $\times$  2 =  $7 \times 2 = 14$  (명)

9. 다음은 1 반과 2 반 학생들의 1분 동안 읽몸일으키기를 한 횟수를 나타낸 도수분포다각형인데 찢어져 다음과 같이 보이지 않는다. 다음과 같은 조건을 만족할 때, 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 3개)



[조건]

- (1) 1 반 전체 학생은 30 회 이상 35 회 미만인 학생의 8 배이다.  
 (2) 2 반에서 45 회 이상 50 회 미만인 학생은 전체의 25% 이다.

- ① 1 반 학생과 2 반 학생의 차이는 5 명이다.  
 ② 30 회 이상 35 회 미만인 학생은 1반은 2 명이고, 2 반은 4 명이다.  
 ③ 45 회 이상 50 회 미만인 1반 학생은 전체의 20% 이다.  
 ④ 40 회 미만인 2 반 학생은 전체의  $\frac{1}{4}$  이다.  
 ⑤ 1 반과 2 반 학생 수의 차가 가장 크게 나는 구간의 계급값은 52.5 이다.

해설

1 반 학생 수를 구하기 위해서 30 회 이상 35 회 미만인 학생을  $x$ 명이라고 두면,  $2 + x + 8 + 12 + 12 + 1 = 8x$ ,  $7x = 35$ ,  $x = 5$  이다.

따라서 1 반 전체 학생은 40명이다.

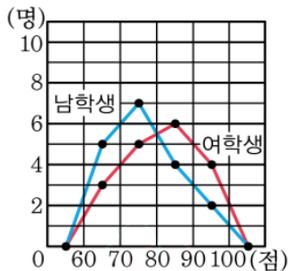
2 반에서 전체 학생수  $\square$ 를 구하면  $\frac{10}{\square} \times 100 = 25$ ,  $\square = 40$  이고,

30 회 이상 35 회 미만인 학생은  $40 - 1 - 6 - 14 - 10 - 6 = 3$  (명) 이다.

따라서 30 회 이상 35 회 미만인 학생은 1반은 5 명이고, 2반은 3 명이다.

45 회 이상 50 회 미만인 학생은 전체의  $\frac{12}{40} \times 100 = 30(\%)$  이다.

10. 다음 그림은 다짐이네 반 남학생과 여학생들의 국어 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 각각의 도수분포다각형으로 둘러싸인 부분의 넓이는 서로 같다.
- ② 국어 점수가 70 점 미만인 남학생은 5 명이다.
- ③ 다짐이네 반 학생은 모두 36 명이다.
- ④ 계급값이 75 점인 학생은 여학생이 남학생보다 2 명 더 많다.
- ⑤ 국어 성적이 90 점 이상인 여학생은 4 명이다.

#### 해설

- ④ 계급값이 75 점인 계급은 70 점 이상 80 점 미만인 구간으로 남학생 수는 7 명, 여학생 수는 5 명으로 남학생이 여학생보다 2 명 더 많다.

11. 다음 표는 어느 중학교 1 학년 국어 성적을 조사하여 나타낸 도수분포 표이다. 국어 성적이 80 점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

점수 ( 점 )	학생 수 ( 명 )
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	$a$
60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	6
70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>	$3a$
80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>	10
90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup>	$2a$
합계	40

- ① 12.5%                      ② 32%                      ③ 40%
- ④ 45%                      ⑤ 52%

### 해설

$$a + 6 + 3a + 10 + 2a = 40, 6a = 24, a = 4$$

따라서  $2a = 8$  이므로 국어 성적이 80 점 이상인 학생은 18 명이다.

$$\text{따라서 } \frac{18}{40} \times 100 = 45(\%) \text{ 이다.}$$