

1. 다음 표는 어느 학급 학생들의 키에 대한 도수분포표이다. A에 들어갈 학생 수는?

키(cm)	학생 수(명)
130 ^{이상} ~140 ^{미만}	5
140 ^{이상} ~150 ^{미만}	A
150 ^{이상} ~160 ^{미만}	17
160 ^{이상} ~170 ^{미만}	4
170 ^{이상} ~180 ^{미만}	1
합계	50

① 8 명

② 15 명

③ 20 명

④ 23 명

⑤ 26 명

해설

$$A = 50 - (1 + 4 + 17 + 5) = 23$$

2. 어느 도수분포표에서 계급의 크기가 5 이고 계급값이 30 이라면 이 계급은?

① 24.5 이상 26.5 미만

② 25.5 이상 28.5 미만

③ 26.5 이상 29.5 미만

④ 27.5 이상 32.5 미만

⑤ 28.5 이상 32.5 미만

해설

계급값이 30 이고 크기가 5 이므로 $30 - \frac{5}{2} = 27.5$ 이상 $30 + \frac{5}{2} = 32.5$ 미만이다.

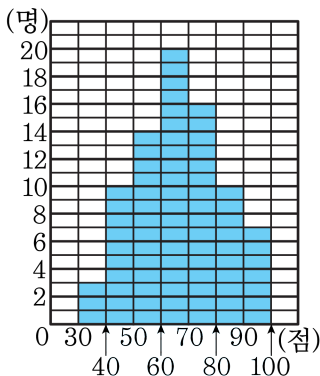
3. 은혁이네 반에서 1분 동안 윗몸일으키기를 하였더니 최저 20개에서 최고 65개까지의 기록이 나와서 20개부터 첫 계급의 계급값이 24개가 되도록 계급을 나누었다. 계급의 크기를 a 개, 계급의 개수를 b 개라 할 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 14 ② 15 ③ 16 ④ 17 ⑤ 18

해설

계급은 20 ~ 28, 28 ~ 36, 36 ~ 44, 44 ~ 52, 52 ~ 60, 60 ~ 68
이므로 계급의 크기는 8개, 계급의 개수는 6개이므로 $8 + 6 = 14$

4. 1학년 수학 중간고사 점수에 대하여 그 분포를 나타낸 것이다. 그래프에 대한 설명이 옳지 않은 것은?

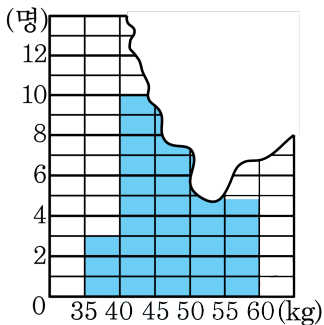


- ① 위쪽의 그래프는 히스토그램이다.
- ② 전체 조사 대상자는 80 명이다.
- ③ 계급의 크기는 10 점이다.
- ④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65 점이다.
- ⑤ 점수가 가장 낮은 학생은 30 점이다.

해설

⑤ 점수가 가장 낮은 학생이 30 ~ 40 미만인 계급에 속하지만 정확한 점수는 알 수 없다.

5. 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

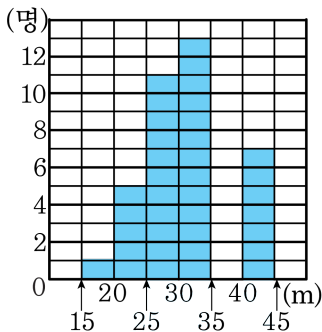
$$\frac{(5 + x)}{40} \times 100 = 30$$

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

$$5 + x = 12$$

$$\therefore x = 7(\text{명})$$

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

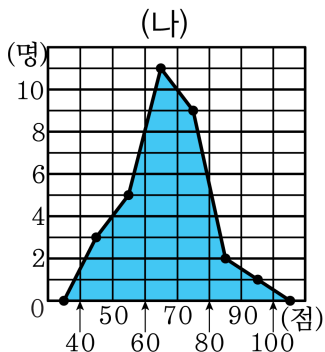
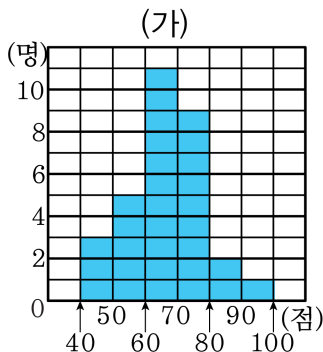
해설

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?

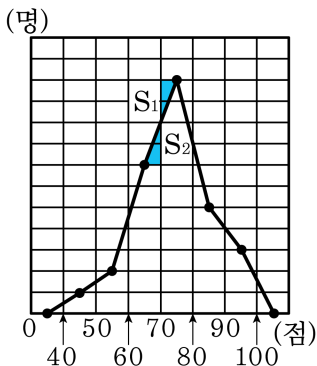


- ① 수학 시험에 응시한 학생 수는 31명이다.
- ② 그래프 (가)와 (나)에서 색칠한 부분의 넓이는 서로 같다.
- ③ 그래프 (나)를 도수분포다각형이라 한다.
- ④ 그래프 (가)의 계급의 크기는 20점이고, 그래프 (나)의 계급의 크기는 10점이다.
- ⑤ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65점이다.

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

$S_1 = S_2$ 이므로 $S_2 = 10$

S_2 밑변의 길이는 계급크기의 반이므로 5

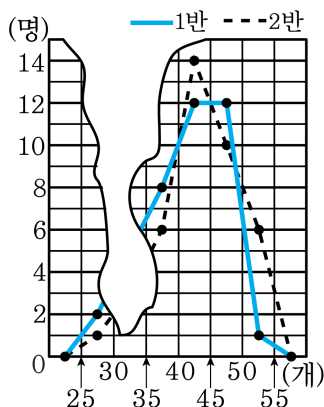
두 칸의 높이를 x 라 하면

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

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 윗몸일으키기를 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 40 명이다.

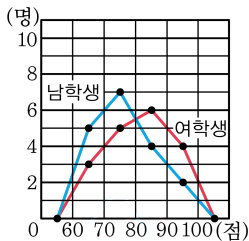
2 반에서 전체 학생수 $\square$ 를 구하면 $\frac{10}{\square} \times 100 = 25$, $\square = 40$ 이고,

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

따라서 30 회 이상 35 회 미만인 학생은 1 반은 5 명이고, 2 반은 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 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	a
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	6
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	$3a$
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	10
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	$2a$
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.

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