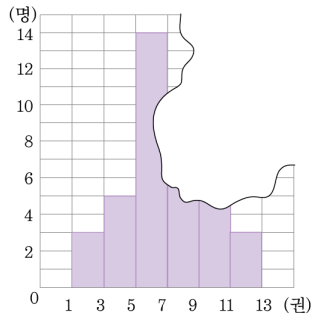


test

1. 다음은 어느 반 학생들의 1 학기 동안 읽은 책의 수를 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어졌다. 5 권 미만의 학생 수가 7 권 이상 9 권 미만의 학생 수와 같고, 전체의 20% 일 때, 9 권 이상의 학생은 전체의 몇 %인지 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 25%

해설

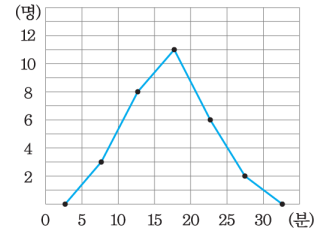
5 권 미만의 학생 수가 8명이므로 7 권 이상 9 권 미만의 학생 수는 8명이다.

전체의 20%이므로 전체 학생 수를 구하면 $\frac{8}{\square} \times 100 = 20(\%)$, $\square = 40$ (명)이다.

9 권 이상 11 권 미만의 학생 수를 구하면 $40 - (3 + 5 + 14 + 8 + 3) = 7$ (명)이다.

따라서 전체의 $\frac{7}{40} \times 100 = 25(\%)$ 이다.

2. 다음 그림은 석기네 반 학생들의 통학 시간을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 이 학교의 등교 시간이 8 시 30 분이다. 8 시 10 분에 집에서 출발하면, 지각하게 될 학생은 몇 명인가?



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

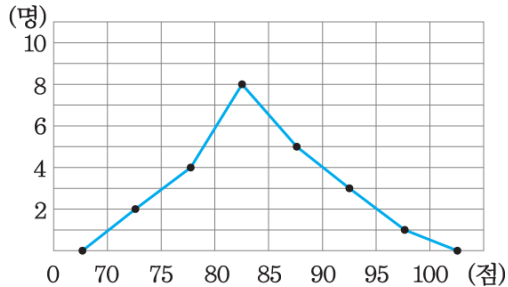
▶ 정답 : 8명

해설

학교 등교시간이 8 시 30 분이다. 그리고 8 시 10 분에 집을 출발해서 지각하는 학생 수를 구하라는 말은 통학 시간이 20 분 이상인 총 학생 수를 구하라는 말과 동일하다.

따라서 $6 + 2 = 8$ (명)이다.

3. 다음 그림은 어느 중학교 반 학생들의 과학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



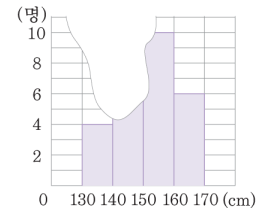
[배점 2, 하중]

- ① 전체 학생 수는 23 명이다.
- ② 계급의 크기와 개수는 각각 5 점, 6 개이다.
- ③ 과학 점수가 75 점 이상 80 점 미만인 학생 수는 8 명이다.
- ④ 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 105 이다.
- ⑤ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 82.5 점이다.

해설

- ③ 과학 점수가 75 점 이상 ~ 80 점 미만인 학생 수는 4 명이다.
- ④ (도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이)
= (히스토그램의 각 직사각형의 넓이의 합)
따라서, 계급의 크기 5 점, (도수의 총합)
= 23(명) 이므로, 넓이는 115 이다.

4. 다음 그림은 대용이 학급 28 명 학생들의 키를 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어져 나갔다. 키가 140cm 이상 150cm 미만인 학생은 몇 명인지 구하여라.



[배점 2, 하중]

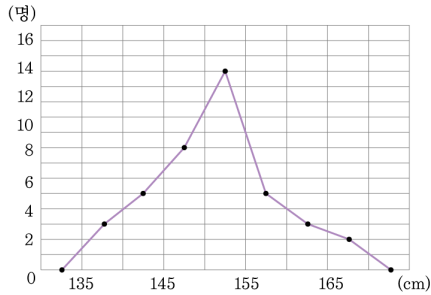
▶ **답 :**

▷ **정답 :** 8 명

해설

키가 140cm 이상 150cm 미만인 학생 수를 x 명이
라 하면 $4+x+10+6 = 28$ 이다. 따라서 $x = 8$ (명)
이다.

5. 다음 그래프는 C 반 학생들의 키에 대한 도수분포다 각형이다. 전체 학생 수는 얼마인가?



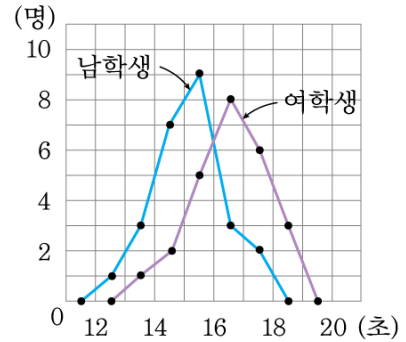
[배점 3, 하상]

- ① 20 명 ② 25 명 ③ 30 명
④ 35 명 ⑤ 40 명

해설

전체 학생 수는 $3 + 5 + 8 + 14 + 5 + 3 + 2 = 40$ (명)이다.

6. 다음은 어느 학급의 50m 경보 달리기 기록을 나타낸 그래프이다. 다음 <보기> 중 옳은 것을 모두 고르면?



보기

- ㉠ 남학생의 수가 여학생의 수보다 많다.
㉡ 여학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 16.5 초이다.
㉢ 남학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 15 초이다.
㉣ 16 초 이상인 남학생은 전체의 25% 이다.

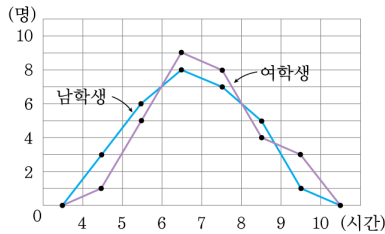
[배점 3, 하상]

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡ ③ ㉢
④ ㉣ ⑤ ㉡, ㉣

해설

- ㉠ 남학생의 수는 $1 + 3 + 7 + 9 + 3 + 2 = 25$ (명)이고, $1 + 2 + 5 + 8 + 6 + 3 = 25$ (명)이다.
㉡ 남학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 15.5 초이다.
㉢ 16 초 이상인 남학생은 $3 + 2 = 5$, $\frac{5}{25} \times 100 = 20$ (%) 이다.

7. 다음 그림은 어느 학급의 학생들의 수면 시간을 조사하여 나타낸 그래프이다. 안에 들어갈 알맞은 수의 합을 구하여라.



- ① 남학생의 수는 여학생의 수보다 명 더 적다.
 ② 여학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 이다.
 ③ 8 시간 이상인 계급의 남학생은 전체의 % 이다.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 26.5

해설

- ① 남학생의 수는 $1 + 3 + 6 + 8 + 7 + 5 + 1 = 30$ (명) 이고, 여학생의 수는 $1 + 2 + 5 + 9 + 8 + 4 + 1 = 30$ (명) 이므로 남학생은 여학생수와 같다.
 ② 여학생의 수가 가장 많은 구간은 6 시간 이상 7 시간 미만이므로 6.5 시간이다.
 ③ 8 시간 이상인 계급의 남학생 수는 $5 + 1 = 6$ 이므로 $\frac{6}{30} \times 100 = 20\%$ 이다.
 따라서 $0 + 6.5 + 20 = 26.5$ 이다.

8. 다음 표는 세계 도시들의 8 월 평균 기온을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값과 가장 작은 계급의 계급값과의 차를 구하여라.

평균 기온(도)	도수(곳)
26 ^{이상} ~ 27 ^{미만}	2
27 ~ 28	4
28 ~ 29	5
29 ~ 30	3
30 ~ 31	1
합계	15

[배점 3, 하상]

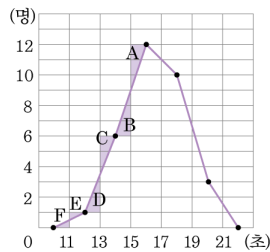
▶ 답 :

▶ 정답 : 2

해설

도수가 가장 큰 계급의 계급값은 28.5(도),
 도수가 가장 작은 계급의 계급값은 30.5(도) 이므로
 $30.5 - 28.5 = 2$ 이다.

9. 다음은 진희네 반의 100m 기록을 나타낸 도수분포다
각형이다. 이 때, 색칠한 삼각형 A, B, C, D, E, F 중
에서 넓이가 같은 것끼리 짝지은 것은?

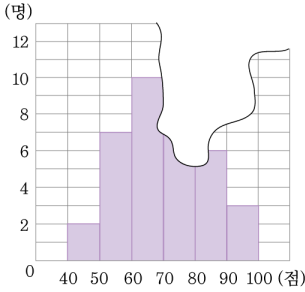


[배점 3, 하상]

- ① A 와 D ② B 와 C ③ C 와 D
- ④ C 와 F ⑤ A 와 F

해설
A = B, C = D, E = F

10. 다음 그림은 진영이네 반 학생 40 명의 체육 성적을
나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어져 보이지 않는다.
70 점 이상인 학생은 전체의 몇 %인지 구하여라.

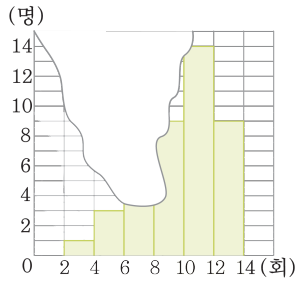


[배점 3, 하상]

▶ **답 :**
▶ **정답 :** 52.5 %

해설
70 점 이상 80 점 미만의 학생 수는 $40 - (2 + 7 + 10 + 6 + 3) = 12$ (명)이다.
따라서 70 점 이상은 $\frac{12 + 6 + 3}{40} \times 100 = 52.5$ (%)이다.

11. 다음 그림은 철수네 반 학생 40 명이 한 달 동안 도서관 이용한 횟수를 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 직사각형 넓이의 합이 도서관을 7 회 이용한 학생이 속한 계급의 직사각형 넓이의 10 배라면 그 계급의 학생 수를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 4 명

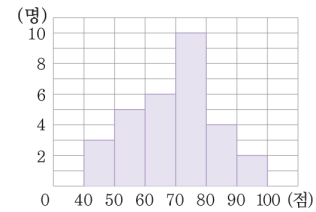
해설

(직사각형의 넓이의 합) = (계급의 크기) × (도수의 총합) 이다. 계급의 크기는 2 회, (도수의 총합) = 40 (명) 이다.

따라서 직사각형의 넓이의 합은 $2 \times 40 = 80$ 이다. 7 회 이용한 학생이 속한 계급은 6 회 이상 8 회 미만이다. 계급의 크기가 2, 도수가 x 이므로 넓이는 $2x$ 이다.

따라서 $80 \div 2x = 10$ (배) 이므로, $x = 4$ (명) 이다.

12. 다음 그림은 종환이네 반 학생들의 음악 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 히스토그램의 직사각형의 넓이의 합을 구하여라.



[배점 3, 중하]

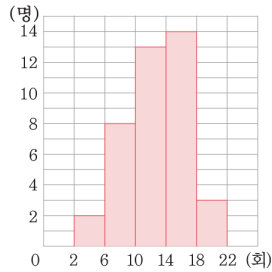
▶ 답 :

▶ 정답 : 300

해설

(직사각형의 넓이의 합) = (계급의 크기) × (도수의 총합) 이다. 계급의 크기는 10 점, (도수의 총합) = $3 + 5 + 6 + 10 + 4 + 2 = 30$ (명) 이므로 직사각형의 넓이의 합은 $10 \times 30 = 300$ 이다.

13. 다음 히스토그램은 어느 학급 학생들이 지난 일주일간 심부름을 한 횟수를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



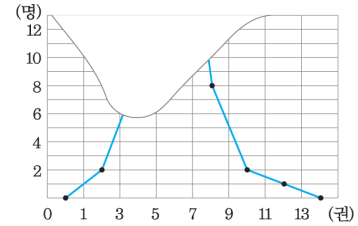
[배점 3, 중하]

- ① 전체 학생 수는 40 명이다.
- ② 계급의 개수는 5 개이고, 계급의 크기는 4 회이다.
- ③ 도수가 가장 작은 계급의 계급값은 20 회이다.
- ④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 16 회이다.
- ⑤ 도수가 가장 작은 계급의 직사각형의 넓이는 8 이다.

해설

- ③ 도수가 가장 작은 계급은 2 회 이상 6 회 미만 이므로, 계급값은 4 회이다.

14. 다음 그림은 어느 반 학생 31 명이 2 학기 동안 읽은 책의 수를 조사하여 도수분포다각형을 나타낸 것인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 2 학기 동안 읽은 책의 수가 5 권 이상 7 권 미만인 학생 수가 3 권 이상 5 권 미만인 학생 수의 2 배라고 할 때, 3 권 이상 5 권 미만인 학생 수를 구하여라.



[배점 3, 중하]

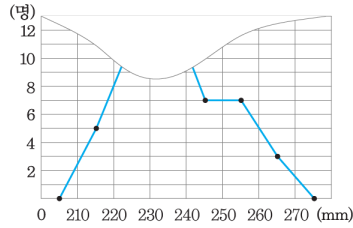
▶ 답 :

▷ 정답 : 6 명

해설

2 학기 동안 읽은 책의 수가 3 권 이상 5 권 미만인 학생 수를 x , 5 권 이상 7 권 미만인 학생 수를 $2x$ 라 하면, $2 + x + 2x + 8 + 2 + 1 = 31$ (명) 이다. 따라서 $x = 6$ (명) 이다.

15. 다음 그림은 지은이네 반 42 명 학생들의 신발 크기를 조사하여 도수분포다각형으로 나타낸 것인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 220mm 이상 230mm 미만인 학생 수가 230mm 이상 240mm 미만인 학생 수보다 2 명이 적을 때, 220mm 이상 230mm 미만인 학생 수를 구하여라.



[배점 3, 중하]

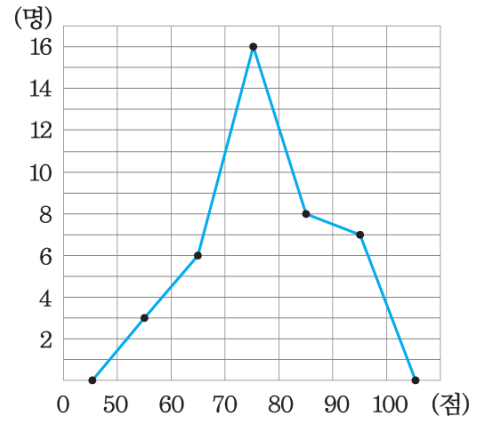
▶ 답 :

▶ 정답 : 9 명

해설

신발 크기가 220mm 이상 230mm 미만인 학생 수를 x , 230mm 이상 240mm 미만인 학생 수를 $x+2$ 라 하면, $5 + x + (x+2) + 7 + 7 + 3 = 42$ (명) 이다. 따라서 $x = 9$ (명) 이다.

16. 다음 그래프는 어느 반 학생들의 과학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)



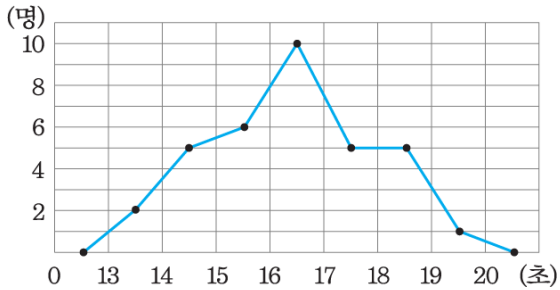
[배점 3, 중하]

- ① 전체 학생 수는 35 명이다.
- ② 계급의 개수는 4 개이다.
- ③ 과학 성적이 70 점 미만인 학생은 31 명이다.
- ④ 도수가 16 명인 계급의 계급값은 75 점이다.
- ⑤ 도수가 7 명인 계급의 계급값은 95 점이다.

해설

- ① 전체 학생 수는 $3 + 6 + 16 + 8 + 7 = 40$ (명) 이다.
- ② 계급의 개수는 5 개이다.
- ③ 과학 성적이 70 점 미만인 학생은 $3 + 6 = 9$ (명) 이다.

17. 다음 그림은 영희네 반 학생들의 100m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 이 그래프에서 알 수 없는 것은?



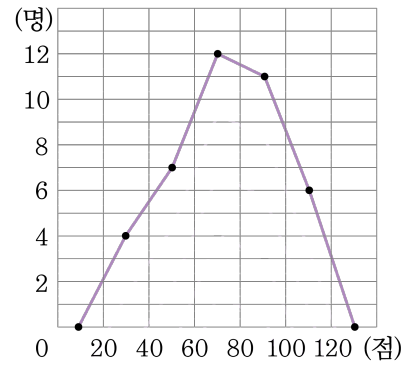
[배점 3, 중하]

- ① 기록이 15 초 미만인 학생 수
- ② 전체 학생의 수
- ③ 기록이 3 번째로 좋은 학생이 속하는 계급의 계급값
- ④ 반 학생들의 달리기 기록의 분포 상태
- ⑤ 기록이 가장 나쁜 학생의 기록

해설

- ① 기록이 15 초 미만인 학생 수는 $2 + 1 = 3$ (명)으로 알 수 있다.
- ② 전체 학생의 수는 $1 + 2 + 5 + 6 + 10 + 5 + 5 + 1 = 35$ (명)으로 알 수 있다.
- ③ 기록이 3 번째로 좋은 학생이 속하는 계급의 계급값은 18 초 이상 19 초 미만인 계급의 계급값인 18.5 초로 알 수 있다.
- ④ 반 학생들의 달리기 기록의 분포 상태는 이 그래프가 도수분포다각형이므로 알 수 있다.
- ⑤ 기록이 가장 나쁜 학생의 기록은 19 초 이상 20 초 미만이라는 구간만 알 수 있다.

18. 다음 도수분포다각형에서 평균을 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 74 점

해설

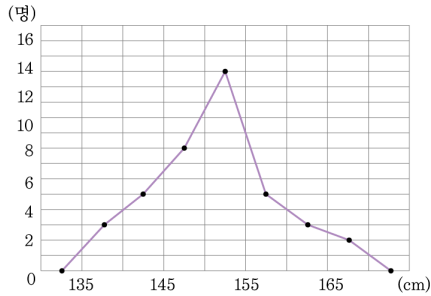
총 인원은 $1 + 4 + 7 + 12 + 11 + 6 = 40$ (명)

(평균) = $\frac{\{(\text{계급값}) \times \text{도수}\} \text{의 합계}}{\text{총 인원}}$

$$= \frac{30 \times 1 + 40 \times 4 + 50 \times 7 + 70 \times 12 + 90 \times 11 + 110 \times 6}{40} + \frac{40}{40}$$

$$= \frac{2960}{40} = 74 \text{ (점)}$$

19. 다음 그래프는 C 반 학생들의 키에 대한 도수분포다각형이다. 키가 155cm 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?



[배점 4, 중중]

- ① 20% ② 25% ③ 30%
④ 35% ⑤ 40%

해설

전체 학생 수는 $3 + 5 + 8 + 14 + 5 + 3 + 2 = 40$ (명)이다.
키가 155cm 이상인 학생수는 $5 + 3 + 2 = 10$ (명)이다.
 $\therefore \frac{10}{40} \times 100 = 25(\%)$

20. 다음 표는 어느 반의 수학 성적에 대한 도수분포표일 때, 도수가 가장 낮은 계급의 계급값을 구하여라.

수학 성적(점)	도수
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	7
60 ~ 70	12
70 ~ 80	20
80 ~ 90	9
90 ~ 100	2
합계	50

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 95 점

해설

가장 낮은 도수는 2 이다.
따라서 계급값은 $\frac{90 + 100}{2} = 95$ (점) 이다.

21. 다음 도수분포표는 학생 60 명의 성적을 나타낸 것이다. 60 점 이상 70 점 미만인 학생 수가 50 점 이상 60 점 미만인 학생 수의 2 배일 때, y 의 값은?

성적(점)	학생 수(명)
30 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	2
40 ~ 50	4
50 ~ 60	x
60 ~ 70	y
70 ~ 80	18
80 ~ 90	10
90 ~ 100	5
합계	60

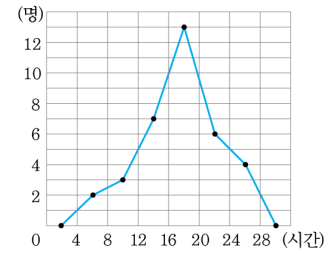
[배점 4, 중중]

- ① 6 ② 7 ③ 14 ④ 18 ⑤ 21

해설

전체 학생 수는 $60 = 2 + 4 + x + y + 18 + 10 + 5$
 $y = 2x$ 을 대입하여 간단히 하면
 $3x + 39$ 이므로
 $3x + 39 = 60$
 $3x = 21 \quad \therefore x = 7$
 $\therefore y = 2x = 14$

22. 다음은 어느 학급의 봉사활동 시간을 나타낸 도수분포다각형이다. 이 때, 도수분포다각형의 넓이를 구하여라.



[배점 4, 중중]

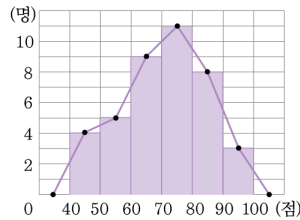
▶ 답 :

▷ 정답 : 140

해설

$$4 \times (2 + 3 + 7 + 13 + 6 + 4) = 4 \times 35 = 140$$

23. 다음 그림은 어느 학급의 과학 성적을 나타낸 도수분포다각형이다. 직사각형의 넓이의 합을 A 라고 하고, 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 B 라고 할 때, $A : B$ 를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 1

해설

계급의 크기와 도수가 같기 때문에 히스토그램과 도수분포다각형의 넓이는 같다. 따라서 1 : 1 이다.

24. 다음은 모 중학교 1 반 학생들을 대상으로 하루에 수학을 공부하는 시간을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. $\frac{A}{B} = \frac{2}{3}$ 이고, B 는 계급값이 70 인 도수의 세 배일 때, 1 반 학생 수를 구하여라.

시간(분)	도수(명)
0 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	8
20 ~ 40	12
40 ~ 60	A
60 ~ 80	5
80 ~ 100	B
합계	

[배점 5, 중상]

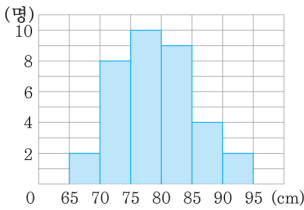
▶ 답 :

▷ 정답 : 50 명

해설

계급값이 70 인 도수는 5 이므로 $B = 15$, 따라서 $\frac{A}{B} = \frac{2}{3}$ 이므로 $A = 10$ 이다.
그러므로 전체 도수는 $8 + 12 + 10 + 5 + 15 = 50$ (명) 이다.

25. 다음 그림은 영수네 반 학생들의 앉은키를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 5 번째로 앉은키가 작은 학생이 속한 계급의 직사각형의 넓이는 5 번째로 앉은키가 큰 학생이 속한 계급의 직사각형의 넓이의 몇 배인지 구하여라.



[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 배

해설

5 번째로 앉은키가 작은 학생이 속한 계급은 70cm 이상 75cm 미만이다. 계급의 크기가 5, 도수가 8 이므로 넓이는 40 이다.

5 번째로 앉은키가 큰 학생이 속한 계급은 85cm 이상 90cm 미만이다. 계급의 크기가 5, 도수가 4 이므로 넓이는 20 이다.

따라서 $40 \div 20 = 2$ (배) 이다.