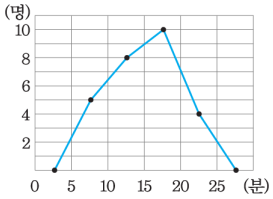
test

1. 다음 그림은 보람이네 반 학생들의 아침 통학 시간을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 이 학교의 등교 시간이 8시 일 때, 지각하지 않기 위해서 7 시 45 분 전에 집을 출발하여야 하는 학생은 몇 명인가?



[배점 2, 하중]

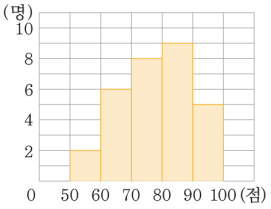
▶ 답 :

▷ 정답 : 14 명

해설

학교 등교시간이 8 시이고, 지각하지 않기 위해서 7 시 45 분 전에 집을 출발하여야 하는 학생 수를 구하라는 말은 통학 시간이 15 분 이상인 총 학생 수를구하라는 말과 동일하다.
따라서 $10 + 4 = 14$ (명) 이다.

2. 다음 그림은 해진이네 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 만든 것이다. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?



[배점 2, 하중]

① 전체 학생 수는 30 명이다.

② 이 그래프의 이름은 히스토그램이다.

③ 계급의 개수는 6 개이다.

④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 75 점이다.

⑤ 점수가 60 점 이상 70 점 미만인 학생 수는 6 명이다.

해설

③ 계급의 개수는 5 개이다.
④ 도수가 가장 큰 계급은 80 점 이상 90 점 미만인 계급이므로 계급값은 85 점이다.

3. 다음 중 히스토그램에 대한 설명으로 옳은 것은?

[배점 3, 하상]

① 각 직사각형의 넓이는 일정하다.

② 직사각형의 가로의 길이는 계급의 개수를 나타낸다.

③ 직사각형의 세로의 길이는 계급의 크기를 나타낸다.

④ 도수의 분포 상태를 한눈에 쉽게 알아보기 어렵다.

⑤ 가로축에 각 계급의 양 끝값을 표시한다.

해설

① 각 직사각형의 넓이는 각 계급의 도수에 정비례한다.
② 직사각형의 가로의 길이는 계급의 크기를 나타낸다.
③ 직사각형의 개수는 계급의 개수를 나타낸다.
④ 도수의 분포 상태를 한눈에 쉽게 알아볼 수 있다.

4. 다음은 어느 학급 학생들의 인터넷 사용 시간을 조사한 도수분표포이다. 도수가 10 인 계급의 계급값은?

계급(분)	도수
30 이상 ~ 60 미만	8
60 ~ 90	10
90 ~ 120	14
120 ~ 150	12
150 이상 ~ 180 미만	6
합계	50

[배점 3, 하상]

① 45 분 ② 75 분 ③ 105 분

④ 135 분 ⑤ 165 분

해설

계급 60분 이상 ~ 90분 미만의 계급값은 $\frac{60+90}{2} = 75$ (분)이다.

5. 어느 학급 남학생 25 명의 공 던지기 기록을 조사한 도수분포표이다. 4m 이상 8m 미만의 학생 수가 12m 이상 16m 미만의 학생 수의 2 배일 때, B 의 값을 구하면?

던진 거리(m)	도수(명)
$0^{\text{이상}} \sim 4^{\text{미만}}$	4
4 ~ 8	A
8 ~12	7
12 ~16	B
16 ~20	2
합계	25

[배점 3, 하상]

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

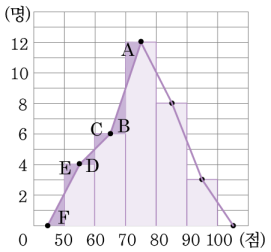
해설

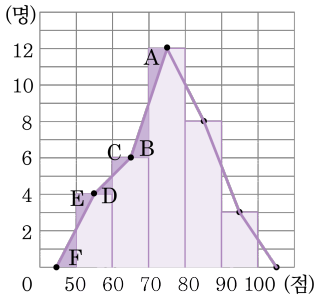
$A = 2B$ 이고 전체 학생 수는 25 명이므로

$4 + 2B + 7 + B + 2 = 25$

$3B = 12 \quad \therefore \ B = 4$

6. 다음은 영미네 반 학생들의 사회 성적을 나타낸 도수분포다각형이다. 색칠한 삼각형 A, B, C, D, E, F 중에서 넓이가 같은 것끼리 짝지은 것은?





[배점 3, 하상]

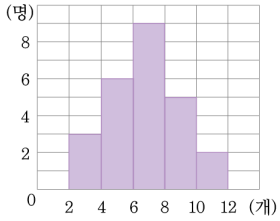
① A 와 C ② B 와 D ③ C 와 D

④ C 와 F ⑤ D 와 E

해설

A = B, C = D, E = F

7. 다음 그림은 수애네 반 학생들이 가지고 있는 볼펜의 수를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 볼펜의 수가 10 개 이상, 12 개 미만인 계급의 직사각형의 넓이는 볼펜의 수가 4 개 이상 6 개 미만인 계급의 직사각형의 넓이의 몇 배인지 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{3}$

해설

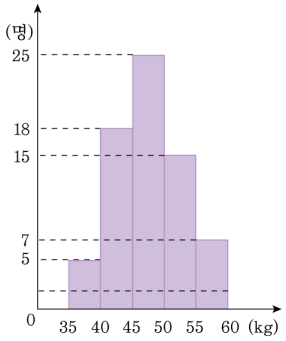
계급의 크기가 2 이므로 직사각형의 가로는 2 이다.

10 개 이상 12 개 미만인 직사각형의 넓이는 $2\times2=4$ 이고,

4 개 이상 6 개 미만인 직사각형의 넓이는 $2\times6=12$ 이다.

따라서 10 개 이상 12 개 미만인 직사각형의 넓이는 4 개 이상 6 개 미만인 직사각형의 넓이의 $\frac{1}{3}$ 배이다.

8. 다음 히스토그램은 어느 학급의 몸무게를 나타낸 것이다. 각 직사각형의 넓이의 합을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 350

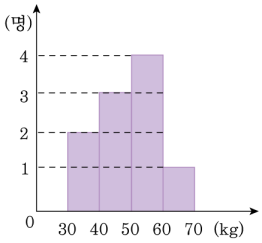
해설

직사각형의 가로는 5 이다.

전체 도수는 $5+18+25+15+7=70$ 이다.

따라서 각 직사각형의 넓이의 합은 $5\times5+18\times5+25\times5+15\times5+7\times5=350$ 이다.

9. 다음 그림은 은진이네 조 10 명의 몸무게를 조사하여 그린 히스토그램이다. 도수가 가장 작은 계급의 직사각형의 넓이를 구하면?



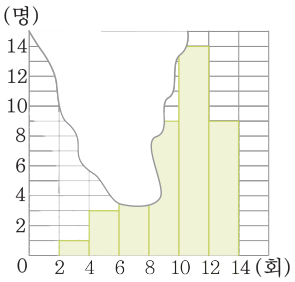
[배점 3, 하상]

① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 30

해설

직사각형의 가로는 10 이다.
도수가 가장 작은 계급은 60kg 이상 70kg 미만이므로 도수는 1 이다.
따라서 도수가 가장 작은 계급의 직사각형의 넓이는 $1 \times 10 = 10$ 이다.

10. 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]

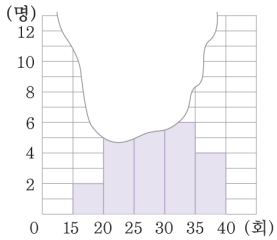
▶ 답 :

▷ 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.

11. 다음 그림은 현우네 반 학생 30 명이 윗몸일으키기 기록을 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 기록이 20 회 이상 25 회 미만인 학생의 수는 25 회 이상 30 회 미만인 학생의 수보다 2 배가 많다. 기록이 25 회 이상 30 회 미만인 학생의 수를 구하여라.



[배점 3, 중하]

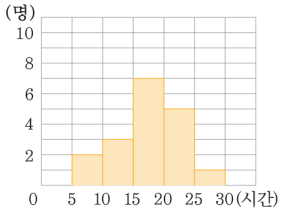
▶ 답:

▷ 정답: 6 명

해설

그러므로 $2+2x+x+6+4=30$ 이다.
따라서 $x=6$ 이다.

12. 다음 그림은 어느 중학교 봉사부 학생들의 봉사활동 시간을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 히스토그램의 직사각형의 넓이의 합을 구하여라.



[배점 3, 중하]

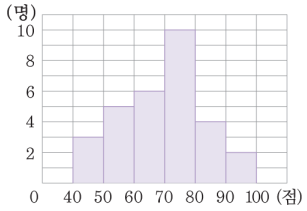
▶ 답:

▷ 정답: 90

해설

(직사각형의 넓이의 합) = (계급의 크기) × (도수의 총합) 이다. 계급의 크기는 5 시간,
(도수의 총합) $=2+3+7+5+1=18$(명) 이므로
직사각형의 넓이의 합은 $5\times 18=90$ 이다.

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



[배점 3, 중하]

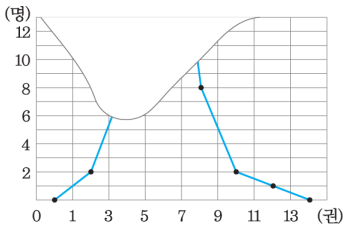
▶ 답:

▷ 정답: 300

해설

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

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]

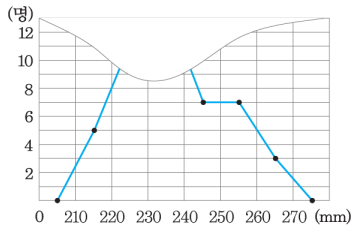
▶ 답:

▷ 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]

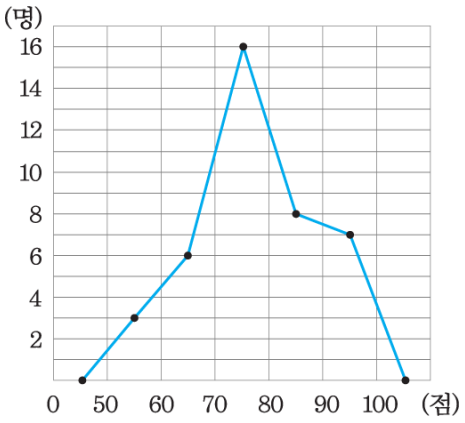
▶ 답:

▷ 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.

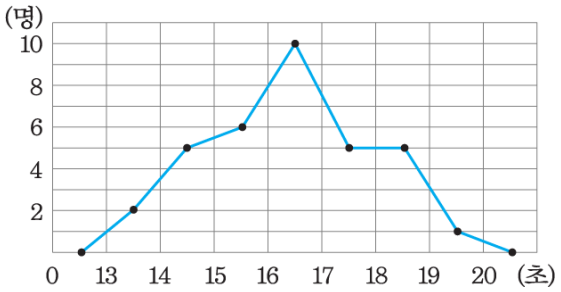
해설

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 $2+5=7$ (명)으로 알 수 있다.

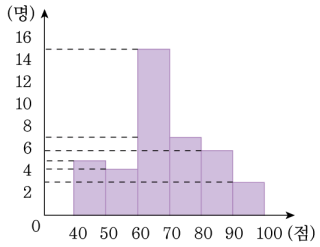
② 전체 학생의 수는 $2+5+6+10+5+5+1=34$ (명)으로 알 수 있다.

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 그래프는 S 중학교 1 학년 1 반 학생들의 수학성적을 나타낸 것이다. 70 점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?



[배점 4, 중중]

① 20%　② 30%　③ 40%

④ 45%　⑤ 50%

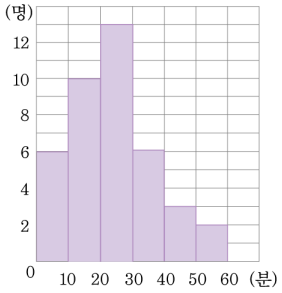
해설

70 점 이상인 학생은 $7+6+3=16$ 명

전체 학생 수는 $5+4+15+7+6+3=40$ 명

따라서 $\frac{16}{40}\times 100=40\%$ 이다.

19. 다음은 어느 학급 학생들의 통학 시간을 히스토그램으로 나타낸 것이다. 통학 시간이 10 번째로 많이 걸리는 학생이 속하는 계급의 도수를 구하여라



[배점 4, 중중]

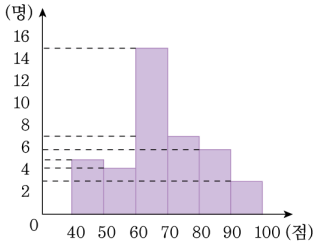
▶ 답 :

▷ 정답 : 6 명

해설

통학시간이 10 번째로 많이 걸리는 학생이 속하는 계급은
30 이상 ~ 40 미만이고,
그 계급의 도수는 6(명) 이다.

20. 다음 그래프는 S 중학교 1 학년 1 반 학생들의 수학성적을 나타낸 것이다. 반에서 15 등 하는 학생이 속하는 계급의 도수는?



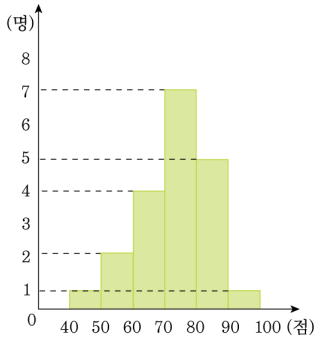
[배점 4, 중중]

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

15 등인 학생이 속하는 계급은 70 점 이상 80 점 미만인 계급이므로 7 명이다.

21. 다음 그래프는 어느 분단의 국어 성적을 히스토그램으로 나타낸 것이다. 이 분단에서 국어 성적이 7 번째로 좋은 학생이 속하는 계급의 계급값을 구하여라.



[배점 4, 중중]

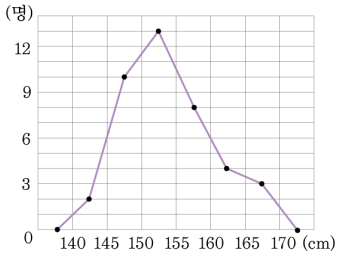
▶ 답 :

▷ 정답 : 75

해설

성적이 7 번째로 좋은 학생이 속하는 계급은
70 점 이상 80 점 미만 구간이므로
이 구간의 계급값은 $\frac{70+80}{2} = 75$ 이다.

22. 아래 그림은 영수네 학급 학생들의 키를 조사하여 도수분포다각형으로 나타낸 것이다. 키가 작은 순서로 10 번째인 학생이 속하는 계급의 계급값을 구하여라.



[배점 4, 중중]

① 137.5 cm ② 137 cm ③ 142.5 cm

④ 145 cm ⑤ 147.5 cm

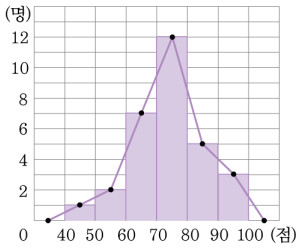
해설

도수분포다각형을 도수분포표로 나타내면 다음과 같다.

계급(cm)	도수(명)
140 이상 ~ 145 미만	2
145 ~ 150	10
150 ~ 155	13
155 ~ 160	8
160 ~ 165	4
165 ~ 170	3
합계	40

키가 작은 순서로 10 번째 학생은
$145cm$ 이상 $150cm$ 미만에 속하므로
계급값은 $\frac{145+150}{2} = 147.5(cm)$

23. 다음 그림은 민철이네 반 2학기 중간고사 성적을 그래프로 나타낸 것이다. 이 때, 직사각형의 넓이의 합을 A 라고 하고, 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 B 라고 할 때, $A : B$ 는?



[배점 4, 중중]

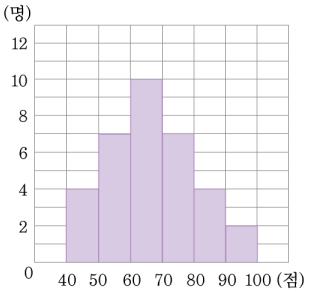
① 1 : 1 ② 1 : 2 ③ 2 : 1

④ 1 : 3 ⑤ 3 : 1

해설

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

24. 다음 그림은 윤선이네 반 학생들의 영어 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 도수가 가장 큰 계급의 직사각형의 넓이는?



[배점 4, 중중]

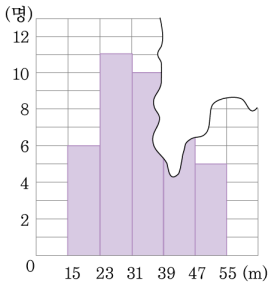
① 20 ② 40 ③ 70

④ 80 ⑤ 100

해설

계급의 크기가 10 이므로 직사각형의 가로는 10 이다.
도수가 가장 큰 계급은 60 점 이상 70 점 미만이므로 도수는 10 이다.
따라서 도수가 가장 큰 계급의 직사각형의 넓이는 $10 \times 10 = 100$ 이다.

25. 다음 그래프는 형민이네 반 학생들의 공던지기 기록을 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 기록이 31m 이상 39m 미만인 학생이 전체의 25% 일 때, 전체 학생 수를 구하여라.



[배점 4, 중중]

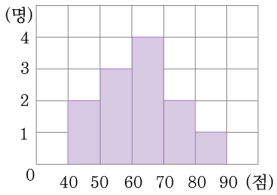
▶ 답:

▷ 정답: 40 명

해설

전체 학생 수를 x 라고 할 때,
기록이 31m 이상 39m 미만인 학생 수는 $x \times \frac{25}{100} = 10$(명)
$\therefore x = 40$(명)

26. 다음 그림은 어느 반 학생들의 과학 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 과학 성적이 상위 20% 이내에 드는 학생들만 과학 우수반에 들어갈 수 있을 때, 과학 우수반에 들어가려면 최소한 몇 점 이상의 점수를 얻어야 하는지 구하여라.



[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 70 점

해설

전체 학생 수가 $2+3+4+2+1=12$ 명이므로
$12 \times 0.2 = 2.4$ 명이다.
따라서 최소한 70 점 이상의 점수를 얻어야 과학 우수반에 들어갈 수 있다.

27. 도수분포다각형에 대한 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 <u>모두</u> 고르면? [배점 5, 중상]

① 히스토그램을 반드시 그려야 도수분포다각형을 그릴 수 있다.

② 히스토그램에서 각 직사각형의 넓이의 합은 도수분포다각형의 넓이와 같다.

③ 도수분포다각형은 자료의 분포 상태를 자세히 관찰할 수 있어 자료 전체의 특징을 잘 알 수 있다.

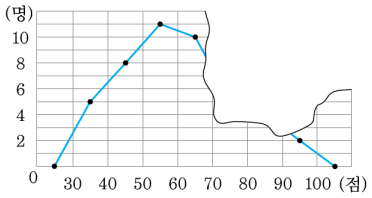
④ 히스토그램의 각 직사각형 윗변의 오른쪽 끝점을 차례로 연결하여 만든 것이 도수분포다각형이다.

⑤ 히스토그램의 양 끝에 도수가 0인 계급을 하나씩 추가하여 각 직사각형의 윗변의 중점을 연결하여 만든 것이 도수분포다각형이다.

해설

① (계급의 계급값, 계급의 도수)의 순서쌍을 구하고, 선분으로 연결하면 도수분포다각형이 된다.
④ 히스토그램의 각 직사각형 윗변의 중점을 차례로 연결하여 만든 것이 도수분포다각형이다.

28. 다음은 어느 학급 50 명의 수학 성적을 도수분포다각형으로 나타낸 것의 일부이다. 70 점 이상 80 점 미만의 학생 수가 80 점 이상 90 점 미만인 학생 수보다 4 명 더 많을 때, 60 점 미만의 다각형의 넓이 비와 60 점 이상의 다각형의 넓이의 비를 구하여라.



[배점 5, 중상]

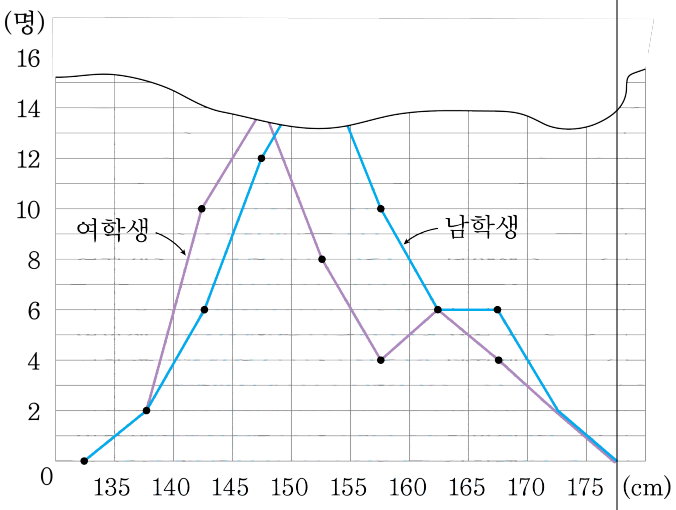
▶ 답:

▷ 정답: 12 : 13

해설

80 점 이상 90 점 미만의 학생 수를 x 명이라고 두면
$5+8+11+10+(x+4)+x+2=50, 2x=10, x=5$
이다.
가로축 구간을 1 이라고 두면 60 점 미만보다 작은 다각형 넓이의 합은 $5+8+11=24$
60 점 이상인 다각형의 넓이의 합은
$10+9+5+2=26$ 이다.
따라서 넓이의 비는 $24:26=12:13$ 이다.

29. 다음은 어느 중학교 남학생 60 명과 여학생 50 명의 키를 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어져서 보이지 않는다. 다음과 같은 조건을 만족할 때, 옳은 것은?



[조건1]
키가 150cm 미만인 여학생은 전체의 52% 이다.
[조건2]
키가 155cm 미만인 남학생은 전체의 60% 이다.

[배점 5, 중상]

① 키가 160cm 이상인 학생 수는 남학생이 여학생보다 적다.

② 남학생의 수가 여학생의 수의 2 배인 계급의 계급값은 152.5cm 이다.

③ 남학생과 여학생의 수가 같은 계급의 구간은 총 4 번이다.

④ 키가 165cm 이상인 부분에서 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 남학생과 여학생의 넓이의 비는 3 : 4 이다.

⑤ 여학생의 수가 남학생의 수보다 많은 계급의 계급값의 합은 280cm 이다.

해설

③ 남학생과 여학생의 수가 같은 계급의 구간은 총 3 번이다.

30. 다음 표는 어느 중학교 1 반 학생들을 대상으로 하루 평균 TV 시청 시간을 조사한 것이다. 계급값이 22.5 분인 계급의 학생 수는 전체 학생의 0.1 배일 때, 1 반 전체 학생 수를 구하여라.

계급(점)	도수(명)
$10^{\text{이상}} \sim 15^{\text{미만}}$	6
$15 \sim 20$	10
$20 \sim 25$	□
$25 \sim 30$	16
$30^{\text{이상}} \sim 35^{\text{미만}}$	13
합계	

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 50 명

해설

빈 칸의 도수를 x 라고 하면

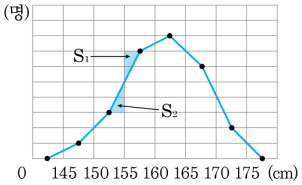
$10x = 6 + 10 + x + 16 + 13$

$10x = 45 + x$ 이므로

$9x = 45$, 즉 $x = 5$

따라서 전체 학생 수는 $10x = 50$ (명) 이다.

31. 다음 그림은 어느 반 학생들의 키를 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 가로의 1cm 단위를 1 로 생각하고, 세로의 1 명 단위를 1 로 생각하여 삼각형 S_1 과 S_2 의 넓이를 구했더니 $S_1 + S_2 = 15$ 이었다. 이 때, 키가 150cm 이상 160cm 미만인 학생수를 구하여라.



[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 30 명

해설

$S_1 = S_2$ 이므로 $S_2 = 7.5$

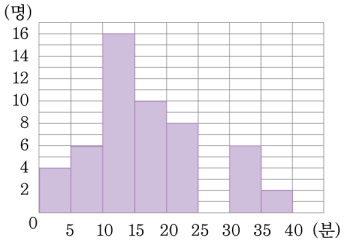
S_2 밑변의 길이는 계급크기의 반이므로 2.5

$\therefore\ 2.5 \times x \times \frac{1}{2} = 7.5 \therefore\ x = 6$

두 칸이 6이므로 한 칸의 크기는 3이다.

따라서 (키가 150cm 이상 160cm 미만인 학생수)=(칸의 수)×3 = (3 + 7) × 3 = 30(명)

32. 다음 그림은 민자네 중학교 학생 60 명의 통학 시간을 조사하여 히스토그램으로 나타낸 것이다. 통학 시간이 5 분 이상 10 분 미만인 계급에 해당하는 직사각형의 넓이를 30 이라 할 때, 25 분이상 30 분 미만인 계급에 해당하는 직사각형의 넓이를 구하여라.



[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 40

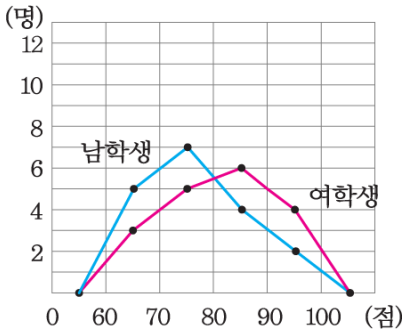
해설

5 분 이상 10 분 미만인 계급의 도수가 6 이고, 25 분 이상 30 분 미만인 계급의 도수는 60 − (4 + 6 + 16 + 10 + 8 + 6 + 2) = 8 이다.

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

6 명일 때, 직사각형의 넓이가 30 이므로 8 명일 때, 직사각형의 넓이를 x 라 하면 6 : 30 = 8 : x, $x = 40$ 이다.

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



[배점 5, 중상]

① 각각의 도수분포다각형으로 둘러싸인 부분의 넓이는 서로 같다.

② 국어 점수가 70 점 미만인 남학생은 5 명이다.

③ 다짐이네 반 학생은 모두 36 명이다.

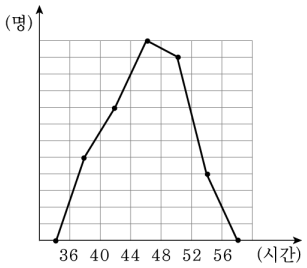
④ 계급값이 75 점인 학생은 여학생이 남학생보다 2 명 더 많다.

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.

34. 다음은 어느 반 학생들의 몸무게를 조사하여 도수분포다각형으로 나타낸 것인데, 세로축의 도수를 써넣지 않았다. 이 반 전체 학생의 몸무게의 평균을 구하여라.



[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 46.1 kg

해설

세로축의 한 칸을 a 라고 하고 도수분포표를 만들면

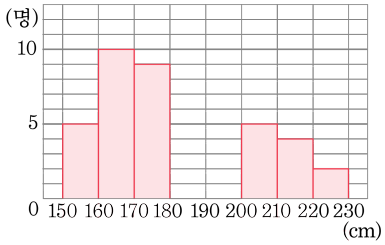
몸무게(kg)	도수
36~40	$5a$
40~44	$8a$
44~48	$12a$
48~52	$11a$
52~56	$4a$
합계	$40a$

따라서 평균은

$$\frac{38\times 5a+42\times 8a+46\times 12a+50\times 11a+54\times 4a}{40a}$$

$$=\frac{1844a}{40a}=46.1\ (\text{kg})\ \text{이다.}$$

35. 다음은 전체 50 명의 학생들의 멀리뛰기 기록을 히스토그램으로 나타낸 것인데 실수로 180cm 와 200cm 사이의 기록이 지워졌다. 180cm 이상 190cm 미만인 계급과 190cm 이상 200cm 미만인 계급의 직사각형의 비가 1 : 2 일 때 190cm 이상 200cm 미만인 계급의 도수를 구하여라.



[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

180cm 이상 200cm 미만인 계급의 학생 수는 $50-(5+10+9+5+4+2)=15$ (명) 이다.

180cm 이상 190cm 미만인 계급의 도수를 x , 190cm 이상 200cm 미만인 계급의 도수를 y 라고 할 때,

$x+y=15\cdots$①

직사각형의 넓이의 비는 도수의 비와 같으므로

$x:y=1:2,\ y=2x\cdots$②

①에 ②를 대입하면

$x=5,\ y=10$

따라서 180cm 이상 190cm 미만인 계급의 도수는 5 , 190cm 이상 200cm 미만인 계급의 도수는 10 이다.