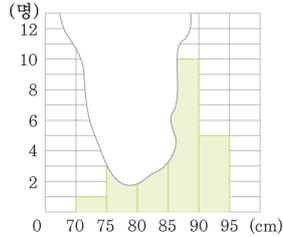


test

1. 다음 그림은 미현이네 반 25 명 학생들의 앞은키를 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어져 나갔다. 앞은키가 80cm 이상 85cm 미만인 학생 수가 75cm 이상 80cm 미만인 학생 수의 2 배일 때, 75cm 이상 80cm 미만인 학생 수가 몇 명인지 구하여라.



[배점 2, 하중]

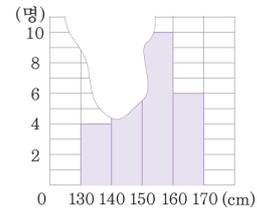
▶ 답 :

▷ 정답 : 3 명

해설

앞은키가 75cm 이상 80cm 미만인 학생 수를 x 명이라 하면, 80cm 이상 85cm 미만인 학생 수가 $2x$ 명이다. 그러므로 $1 + x + 2x + 10 + 5 = 25$ 이다. 따라서 $x = 3$ 이다.

2. 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]

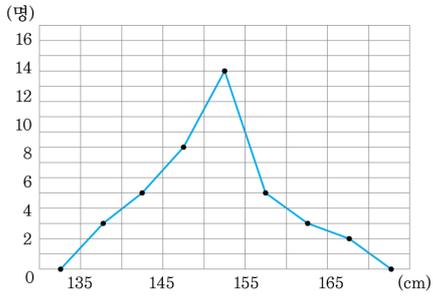
▶ 답 :

▷ 정답 : 8 명

해설

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

3. 다음 그래프는 C 반 학생들의 키에 대한 도수분포다각형이다. 키가 150cm 이상 160cm 미만인 학생 수는?



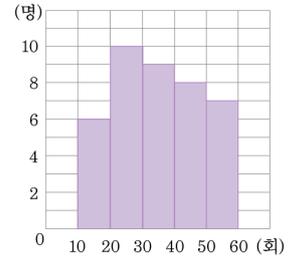
[배점 3, 하상]

- ① 8 명 ② 13 명 ③ 14 명
 ④ 19 명 ⑤ 22 명

해설

키가 150cm 이상 160cm 미만인 학생수는
 (150cm 이상 155cm 미만인 학생수) + (155cm
 이상 160cm 미만인 학생수)
 = 14 + 5 = 19(명)이다.

4. 다음 그림은 석범이네 반 학생 40 명의 윗몸일으키기 기록을 나타낸 히스토그램이다. 이 40 명의 평균을 구하면?



[배점 3, 하상]

- ① 32 회 ② 34 회 ③ 35 회
 ④ 37 회 ⑤ 45 회

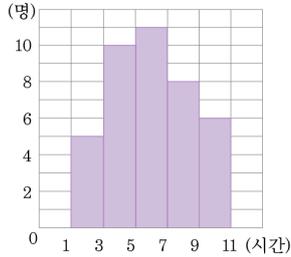
해설

전체 학생 수는 40 명이다.

따라서

$$\frac{15 \times 6 + 25 \times 10 + 35 \times 9 + 45 \times 8 + 55 \times 7}{40} = \frac{1400}{40} = 35(\text{회}) \text{이다.}$$

5. 다음은 희정이 친구들의 일주일 동안의 운동 시간을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 친구들의 운동 시간의 평균을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 시간

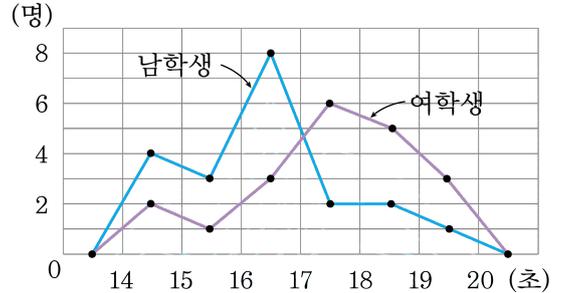
해설

히스토그램을 이용하여 계급, 도수, 계급값, (계급값×도수)를 구하면

계급(시간)	계급값	도수	(계급값×도수)
1 이상 ~ 3 미만	2	5	2×5=10
3 ~ 5	4	10	4×10=40
5 ~ 7	6	11	6×11=66
7 ~ 9	8	8	8×8=64
9 ~ 11	10	6	10×6=60
합계		40	240

(히스토그램의 평균)
$$\frac{\{(계급값) \times (도수)\}의 총합}{(도수)의 총합} = \frac{240}{40} = 6$$
 따라서 평균은 6 시간이다.

6. 다음은 1학년 1반 학생들의 100m 달리기 기록을 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 <보기> 중 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ 남학생이 여학생보다 수가 많다.
- ㉡ 남학생 기록에서 17 초 이상의 학생은 전체의 25%이다.
- ㉢ 여학생 기록에서 18 초 이상의 학생은 전체의 35%이다.
- ㉣ 여학생 중 기록이 5 번째로 좋은 학생이 속한 계급의 도수는 6이다.

[배점 3, 하상]

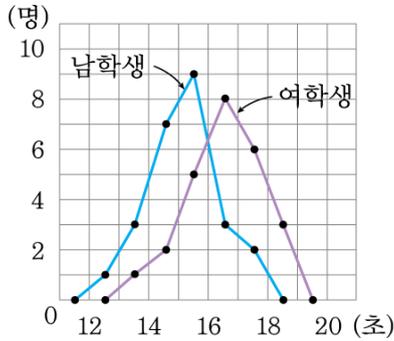
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

- ㉠ 남학생 수는 $4 + 3 + 8 + 2 + 2 + 1 = 20$ (명)이고, 여학생 수는 $2 + 1 + 3 + 6 + 5 + 3 = 20$ (명)이다.
- ㉡ 18 초 이상인 여학생은 $5 + 3 = 8$ (명), $\frac{8}{20} \times 100 = 40\%$ 이다.
- ㉢ 여학생 중 기록이 5 번째로 좋은 학생이 속하는 구간은 16 초 이상 17 초 미만이고 계급의 도수는 3이다.

7. 다음 그림은 어느 중학교 1학년 남,여학생의 100m 달리기 기록에 대한 도수분포다각형이다. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?



보기

- ㉠ 남학생의 수와 여학생의 수는 같다.
- ㉡ 여학생의 기록이 남학생의 기록보다 좋다.
- ㉢ 각각의 그래프와 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 같다.
- ㉣ 여학생의 기록 중 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 17 초이다.

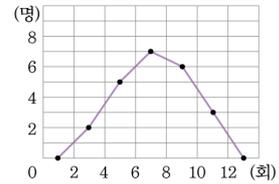
[배점 3, 하상]

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉢
- ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉢, ㉣
- ⑤ ㉣, ㉣

해설

㉠ . 남학생의 수는 $1 + 3 + 7 + 9 + 3 + 2 = 25$ (명) 이고,
 여학생의 수는 $1 + 2 + 5 + 8 + 6 + 3 = 25$ (명) 이므로,
 남학생의 수와 여학생의 수가 같다.
 ㉡ . 남학생의 기록이 여학생의 기록보다 좋다.
 ㉢ . 남학생의 수와 여학생의 수가 같으므로 두 다각형의 넓이는 같다.
 ㉣ . 여학생의 기록 중 도수가 가장 큰 계급은 16 초 이상 17 초 미만이므로 계급값은 $\frac{16 + 17}{2} = 16.5$ (초)이다.

8. 다음 도수분포다각형은 진수네 반 학생 23 명의 턱걸이 횟수를 조사하여 나타낸 것이다. 도수분포다각형과 가로축 사이의 넓이를 구하여라.



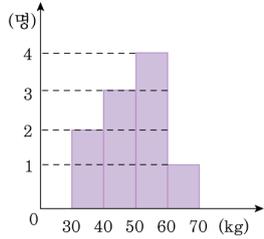
[배점 3, 하상]

▶ 답 :
 ▷ 정답 : 46

해설

도수분포다각형과 가로축 사이의 넓이는 히스토그램의 직사각형 넓이의 합과 동일하다.
 $(\text{총 도수}) \times (\text{계급의 크기}) = (2 + 5 + 7 + 6 + 3) \times 2 = 23 \times 2 = 46$

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



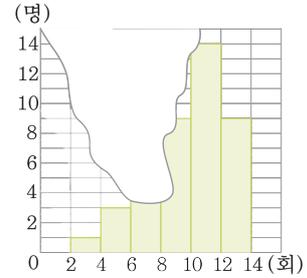
[배점 3, 하상]

- 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 이용 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.



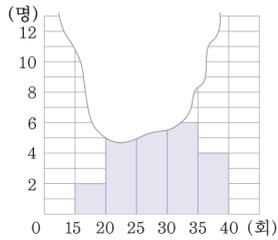
[배점 3, 중하]

- ▶ 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 :

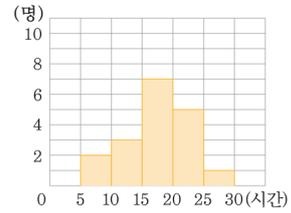
▷ 정답 : 6 명

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]

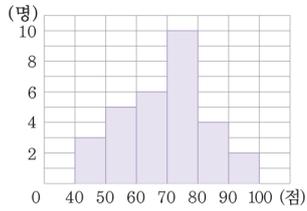
▶ 답 :

▷ 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]

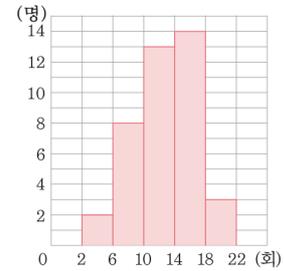
▶ 답:

▷ 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 $10 \times 30 = 300$ 이다.

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



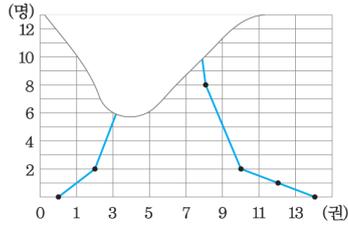
[배점 3, 중하]

- 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.

15. 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]

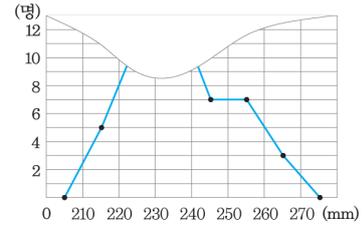
▶ 답:

▷ 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.

16. 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]

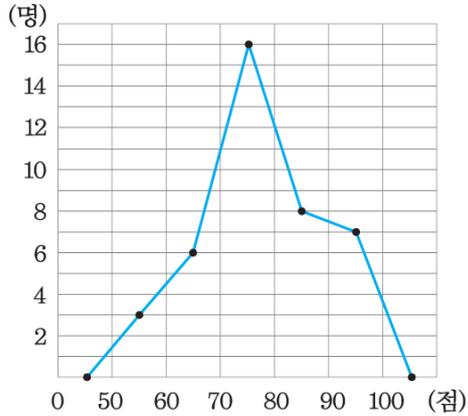
▶ 답:

▷ 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.

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



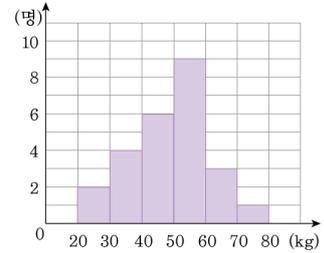
[배점 3, 중하]

- 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.

18. 아래 히스토그램은 어느 반 학생들의 몸무게를 나타낸 것이다. 몸무게가 40kg 미만인 학생은 전체의 몇 % 인가?



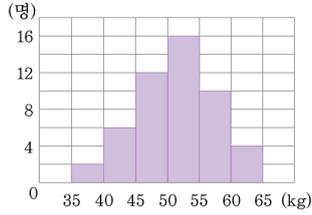
[배점 4, 중중]

- ① 4%
- ② 16%
- ③ 24%
- ④ 36%
- ⑤ 40%

해설

전체 학생 수가 25 명이므로 40kg 미만의 학생은 $\frac{2+4}{25} \times 100 = 24\%$ 이다.

19. 다음 그래프는 1학년 1반 학생들의 몸무게를 나타낸 것이다. 몸무게가 50kg 이상인 학생은 모두 몇 명인지 구하여라.



[배점 4, 중중]

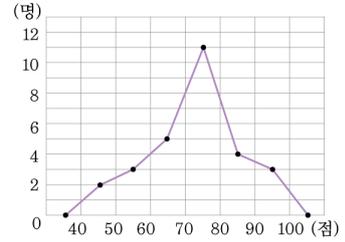
▶ 답 :

▶ 정답 : 30명

해설

$$16 + 10 + 4 = 30(\text{명})$$

20. 다음 그림은 중학교 1학년 2반 학생들의 수학성적을 나타낸 도수분포다각형이다. 수학 성적이 80 점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?



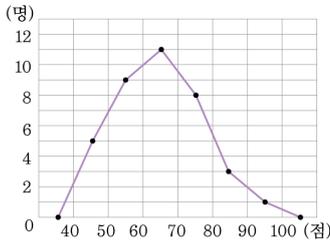
[배점 4, 중중]

- ① 10%
- ② 15%
- ③ 20%
- ④ 23%
- ⑤ 25%

해설

전체 학생수는 $2 + 3 + 5 + 11 + 4 + 3 = 28(\text{명})$ 이다.
 $\therefore \frac{7}{28} \times 100 = 25(\%)$

21. 다음 그림은 어느 학급 학생들의 수학 성적에 대한 도수분포다각형이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



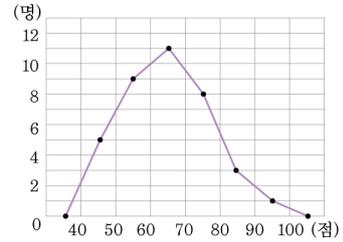
[배점 4, 중중]

- ① 계급의 크기는 10 점이다.
- ② 수학 성적이 80 점 이상인 학생 수는 4 명이다.
- ③ 전체 학생 수는 25 명이다.
- ④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65 점이다.
- ⑤ 수학 성적이 50 점 미만인 학생 수는 5 명이다.

해설

③ 전체 학생 수는 $5 + 9 + 11 + 8 + 3 + 1 = 37$ (명)이다.

22. 다음 그림은 어느 학급 학생들의 수학 성적에 대한 도수분포다각형이다. 도수가 가장 큰 구간의 계급값과 도수가 가장 작은 구간의 계급값의 합을 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 160

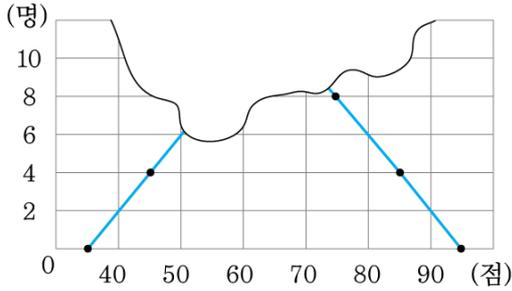
해설

도수분포다각형에서 도수가 가장 큰 구간은 60 점 이상 70 점 미만이므로 계급값은 65 점이다.

도수가 가장 작은 구간은 90 점 이상 100 점 미만이므로 계급값은 95 점이다.

따라서 합은 $65 + 95 = 160$ 이다.

23. 다음 그림은 일부가 훼손된 수학 성적에 대한 도수분포다각형이다. 60 점 이상 70 점 미만인 학생 수가 50 점 이상 60 점 미만인 학생수의 2 배이고 80 점 이상인 학생 수가 전체의 10% 이다. 60 점 이상 70 점 미만인 학생은 전체에 몇 %인지 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 40%

해설

80 점 이상인 학생 수는 4 명이고, 전체의 10% 이므로 전체 학생수를 x 명이라 하면,

$$\frac{4}{x} \times 100 = 10$$

양변에 x 를 곱하면 $400 = 10x$, $x = 40$

즉, 전체 학생 수는 40 명이다.

또한 50 점 이상 60 점 미만인 학생 수를 a 명이라 하면, 60 점 이상 70 점 미만인 학생 수는 $2a$ 이다.

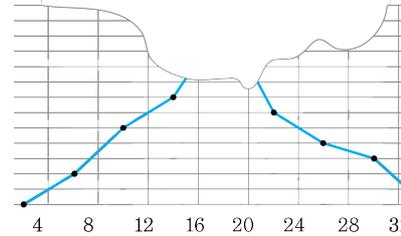
$$\text{따라서 } 4 + a + 2a + 8 + 4 = 40$$

$$\therefore a = 8$$

즉, 50 점 이상 60 점 미만인 학생 수는 8 명, 60 점 이상 70 점 미만인 학생 수는 16 명이므로

60 점 이상 70 점 미만인 학생은 전체에 대하여 $\frac{16}{40} \times 100 = 40(\%)$ 이다.

24. 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?



[배점 4, 중중]

- ① 13명 ② 14명 ③ 15명
④ 16명 ⑤ 17명

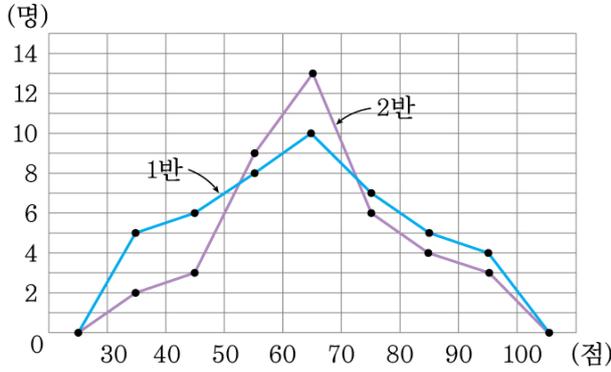
해설

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

$$2 + 5 + 7 + x + 6 + 4 + 3 = 40, x = 13 \text{ 이다.}$$

25. 다음은 어느 중학교 1 반과 2 반 학생들의 영어 성적을 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 <보기> 중 옳은 것을 모두 고른 것은?



보기

- ㉠ 1 반 학생 수가 2 반 학생 수보다 많다.
- ㉡ 1 반은 80 점 이상인 학생 수가 전체의 20%이다.
- ㉢ 2 반은 80 점 이상인 학생 수가 전체의 20%이다.
- ㉣ 1 반은 50 점 이상 70 점 미만인 학생 수가 전체의 40%이다.
- ㉤ 2 반에서 계급값이 55 점인 구간의 학생 수는 전체의 25%이다.

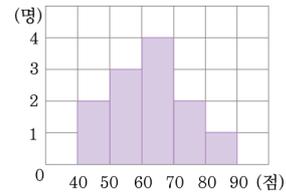
[배점 4, 중중]

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉢
- ③ ㉠, ㉢, ㉤
- ④ ㉠, ㉡, ㉢
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

해설

㉠ 1 반 학생 수는 $5 + 6 + 8 + 10 + 7 + 5 + 4 = 45$ (명)이고,
 2 반의 학생 수는 $2 + 3 + 9 + 13 + 6 + 4 + 3 = 40$ (명)이다.
 ㉢ 2 반은 80 점 이상인 학생 수가 $\frac{4 + 3}{40} \times 100 = 17.5(\%)$ 이다.
 ㉤ 계급값이 55 점인 구간의 학생 수는 $\frac{9}{40} \times 100 = 22.5(\%)$ 이다.

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]

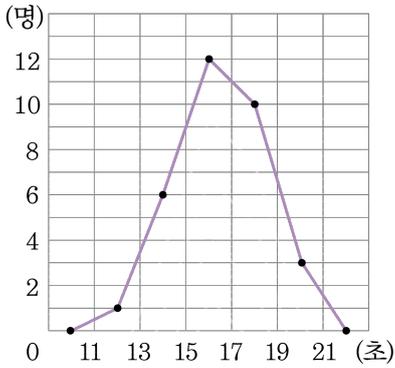
▶ 답:

▷ 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. 다음 그림은 어느 반의 100m 기록을 나타낸 도수분포다각형이다. 이 때, 기록이 15 초 미만인 학생들의 평균은 전체학생들의 평균의 몇 % 인가?(단, 구하고자 하는 평균은 모두 소수 첫째자리에서 반올림한다.)



[배점 5, 중상]

- ① 82% ② 85% ③ 86%
- ④ 87% ⑤ 88%

해설

(15초 미만인 학생들의 평균) = $\frac{12 \times 1 + 14 \times 6}{1 + 6} = \frac{96}{7} = 13.7 \dots = 14(\text{점})$
 (전체 학생들의 평균) = $\frac{12 \times 1 + 14 \times 6 + 16 \times 12 + 18 \times 10 + 20 \times 3}{1 + 6 + 12 + 10 + 3} = \frac{528}{32} = 16.5 \dots = 17(\text{점})$
 따라서 15 초 미만인 학생들의 평균은 전체평균의 $\frac{14}{17} \times 100 = 82.3(\%)$ 이므로 소수 첫째자리에서 반올림하면 82% 이다.

28. 도수분포다각형에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 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 차례로 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.

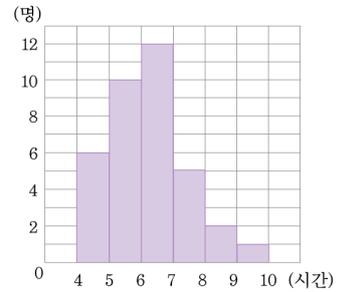
29. 자료를 정리하는 여러 방법에 대한 설명이다. 옳은 것은? [배점 5, 중상]

- ① 도수분포표를 만들 때 계급의 크기는 작아야 좋다.
- ② 히스토그램을 그려야만 도수분포다각형을 그릴 수 있다.
- ③ 도수분포다각형을 그릴 때 양 끝에 도수가 1인 계급을 추가한다.
- ④ 히스토그램의 각 직사각형의 윗변의 중점이 각 계급의 계급값이다.
- ⑤ 도수분포다각형을 그릴 때 히스토그램의 각 직사각형의 윗변의 중점만 연결한다.

해설

- ① 크기가 작으면 분포를 한눈에 알아보기 힘들다.
- ② 바로 그릴 수 있다.
- ③ 도수가 0인 계급을 추가한다.
- ⑤ 각 직사각형의 윗변의 중점과 양 끝에 도수가 0인 계급을 추가한다.

30. 다음 그림은 혜은이네 반 학생들의 수면 시간을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 수면 시간이 6시간 이상인 학생들의 평균을 구하면?



[배점 5, 중상]

- ① 7 시간
- ② 7.1 시간
- ③ 7.2 시간
- ④ 7.7 시간
- ⑤ 8.2 시간

해설

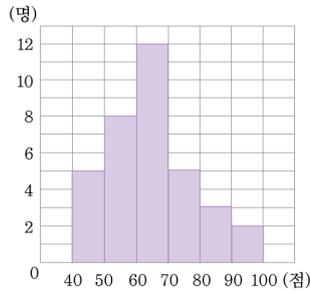
(히스토그램의 평균) = $\frac{\{(계급값) \times (도수)\}의 총합}{(도수)의 총합}$ 을 이용하여 평균을 구한다.

전체 학생 수는 36 명이다.

또한, 수면 시간이 6시간 이상인 학생들은 20 명이다.

$$(평균) = \frac{6.5 \times 12 + 7.5 \times 5 + 8.5 \times 2 + 9.5 \times 1}{20} = \frac{142}{20} = 7.1$$

31. 다음 그림은 영준이네 반 학생들의 국어 성적을 나타낸 히스토그램이다. 국어 성적이 50 점 이상 80 점 미만인 학생의 평균을 구하여라.



[배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답: 63.8 점

해설

(히스토그램의 평균) = $\frac{\{(계급값) \times (도수)\}의 총합}{(도수)의 총합}$ 을 이용하여 평균을 구한다.

50 점 이상 80 점 미만인 학생 수는 $8 + 12 + 5 = 25$ (명)이다.

따라서 이 구간의 평균은 $\frac{55 \times 8 + 65 \times 12 + 75 \times 5}{25} = 63.8$ (점)이다.

32. 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 ^{이상} ~ 15 ^{미만}	6
15 ~ 20	10
20 ~ 25	<input type="text"/>
25 ~ 30	16
30 ^{이상} ~ 35 ^{미만}	13
합계	

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답: 50 명

해설

빈 칸의 도수를 x 라고 하면

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

$$10x = 45 + x \text{ 이므로}$$

$$9x = 45, \text{ 즉 } x = 5$$

따라서 전체 학생 수는 $10x = 50$ (명)이다.

33. 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]

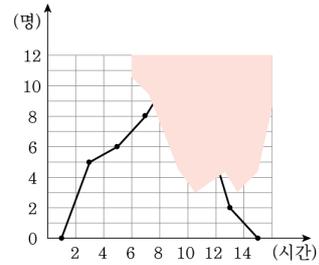
▶ 답:

▷ 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.

34. 다음은 학생 40 명을 대상으로 일주일 동안의 평균 PC 사용 시간을 도수분포다각형으로 나타낸 것인데, 그림의 일부가 얼룩이 져서 보이지 않는다. PC 를 10 시간 미만으로 사용하는 학생의 수는 10 시간 이상으로 사용하는 학생의 수의 3 배일 때, 이 도수분포다각형의 넓이를 구하여라.



[배점 5, 상하]

▶ 답:

▷ 정답: 80

해설

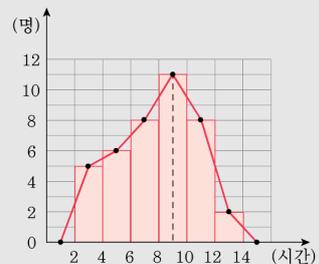
PC 를 10 시간 이상 사용하는 학생 수를 x 명이라 하면, 10 시간 미만 사용하는 학생은 $3x$ 명이다.

그런데 전체 학생 수가 40 명이므로

$$x + 3x = 40, 4x = 40 \quad \therefore x = 10$$

따라서 PC 를 10 시간 미만 사용하는 학생 수는 $3x = 30$ (명)이다.

PC 를 10 시간 이상 사용하는 학생 수가 10 명이면, 10 시간 이상 12 시간 미만 사용하는 학생 수는 $10 - 2 = 8$ (명)이고, PC 를 10 시간 미만 사용하는 학생 수가 30 명이면, 8 시간 이상 10 시간 미만 사용하는 학생 수는 $30 - (5 + 6 + 8) = 11$ (명)이다.

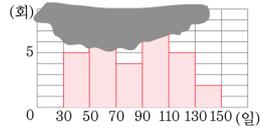


도수분포다각형의 가장 높은 점은 계급값이 9 이고 도수가 11 명이다.

이 점에서 가로축으로 수선을 내렸을 때, 나누어지는 두 도형의 넓이는 히스토그램의 넓이를 이용하여 구하면

$$\text{왼쪽 도형의 넓이 } 2 \times \left(5 + 6 + 8 + \frac{11}{2} \right) = 49 \text{ 이}$$

35. 다음은 어느 지역의 연간 교통사고 발생일 수를 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부분에 얼룩이 묻었다. 연간 교통사고 발생일 수가 50 일 이상 70 일 미만인 경우를 a 회, 90 일 이상 110 일 미만인 경우를 b 회라고 하면, $a : b = 3 : 4$ 이고, 90 일 미만인 경우가 전체 조사한 해의 50% 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 14

해설

전체 조사한 경우는 $5 + a + 4 + b + 5 + 2 = a + b + 16$ 이고, 90 일 미만인 해가 전체 조사한 해의 50% 이

므로

$$\frac{5 + a + 4}{a + b + 16} \times 100 = 50, a - b = -2 \dots \textcircled{1}$$

$$a : b = 3 : 4, b = \frac{4}{3}a \dots \textcircled{2}$$

② 를 ① 에 대입하면, $a = 6, b = 8$

$$\therefore a + b = 14$$