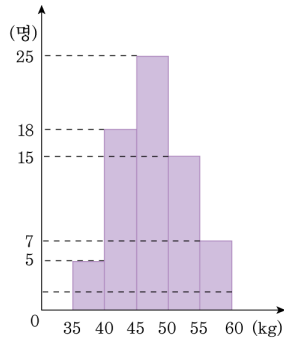


약점 보강 2

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



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 350

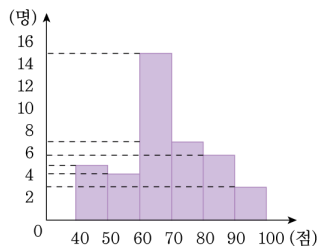
해설

직사각형의 가로는 5 이다.

전체 도수는 $5 + 18 + 25 + 15 + 7 = 70$ 이다.

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

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



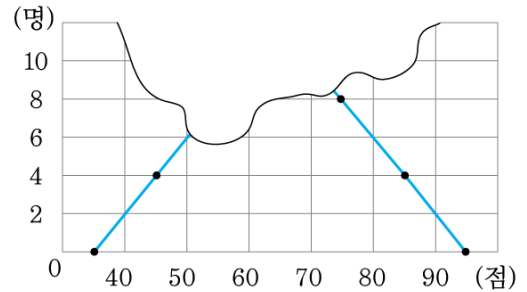
[배점 4, 중중]

- 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.

3. 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.

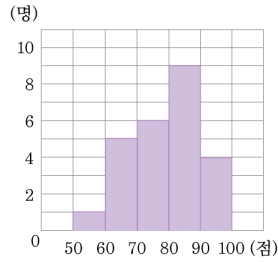
$$\text{따라서 } 4 + a + 2a + 8 + 4 = 40$$

$$\therefore a = 8$$

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.

4. 다음 그림은 어느 반 학생들의 수학 성적에 대한 히스토그램이다. 평균을 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 79 점

해설

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

따라서
$$\frac{55 \times 1 + 65 \times 5 + 75 \times 6 + 85 \times 9 + 95 \times 4}{25} = 79(\text{점}) \text{ 이다.}$$

5. 다음 표는 학생 50 명의 국어 성적에 대한 도수분포표이다. 이때 상위 40%에 속하는 학생들의 국어 성적의 평균을 구하여라.

국어성적(점)	도수(명)
40 이상 ~ 50 미만	2
50 ~ 60	7
60 ~ 70	21
70 ~ 80	10
80 ~ 90	8
90 ~ 100	2
합계	50

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

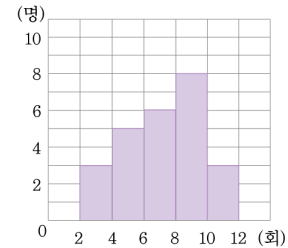
▶ 정답 : 81

해설

학생 50 명 중에 상위 40%에 속하는 학생은 $50 \times \frac{40}{100} = 20(\text{명})$ 이므로 70 점 이상 100 점 미만의 학생들의 평균을 구하면 된다.

따라서
$$\frac{75 \times 10 + 85 \times 8 + 95 \times 2}{20} = \frac{1620}{20} = 81(\text{점}) \text{ 이다.}$$

6. 다음 그림은 어느 반 학생들이 일주일동안 군것질하는 횟수를 나타낸 것이다. 6 회 이상 8 회 미만의 직사각형의 넓이는 10 회 이상 12 회 미만의 직사각형의 넓이의 몇 배인가?



[배점 4, 중중]

- ① 1 배 ② 2 배 ③ $\frac{1}{2}$ 배
 ④ $\frac{1}{3}$ 배 ⑤ $\frac{1}{4}$ 배

해설

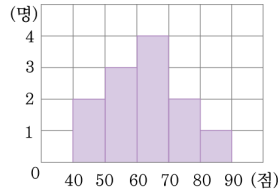
계급의 크기가 2 이므로 직사각형의 가로는 2 이다.

6 회 이상 8 회 미만인 직사각형의 넓이는 $2 \times 6 = 12$ 이고,

10 회 이상 12 개 미만인 직사각형의 넓이는 $2 \times 3 = 6$ 이다.

따라서 6 회 이상 8 회 미만의 직사각형의 넓이는 10 회 이상 12 회 미만의 직사각형의 넓이의 2 배 이다.

7. 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]

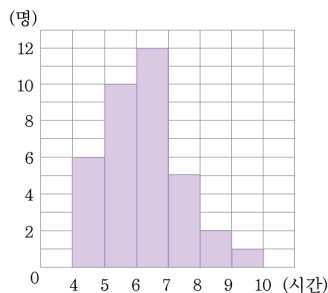
▶ 답 :

▶ 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.

8. 다음 그림은 혜은이네 반 학생들의 수면 시간을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 수면 시간이 6 시간 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

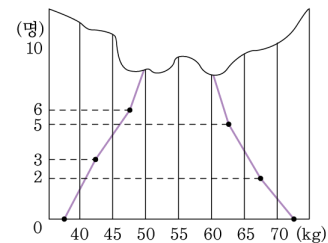
(히스토그램의 평균) = $\frac{\{(\text{계급값}) \times (\text{도수})\} \text{의 총합}}{(\text{도수}) \text{의 총합}}$ 을 이용하여 평균을 구한다.

전체 학생 수는 36 명이다.

또한, 수면 시간이 6시간 이상인 학생들은 20 명이다.

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

9. 다음 그래프는 어느 학교 학생 40 명의 몸무게를 나타낸 도수분포다각형이다. 55kg 이상인 학생과 55kg 미만인 학생의 수가 같을 때, 몸무게가 45kg 이상 55kg 미만인 학생은 전체의 몇 % 인지 구하여라.



[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 42.5 %

해설

50kg 이상 55kg 미만인 도수를 a , 55kg 이상 60kg 미만인 도수를 b 라 하면

$$40 - (3 + 6 + 5 + 2) = 24 = a + b \dots \textcircled{1}$$

$$3 + 6 + a = b + 5 + 2, a - b = -2 \dots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1}, \textcircled{2} \text{에서 } a = 11, b = 13$$

$$\therefore \frac{6 + 11}{40} \times 100 = 42.5(\%)$$

10. 어떤 학급에서 남학생과 여학생의 키를 조사하셨더니 남학생의 평균은 160cm, 여학생의 평균은 155cm, 전체 학생의 평균은 158cm 였다. 이 학급의 남학생과 여학생의 비율을 간단한 정수의 비로 구하여라.

[매점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 2

해설

남학생의 수를 a , 여학생의 수를 b 라 두면,

$$\frac{160a + 155b}{a + b} = 158$$

$$\rightarrow 2a = 3b$$

따라서 남학생과 여학생의 비율은 3 : 2 이다.