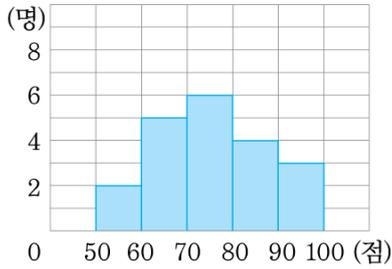


실력 확인 문제

1. 다음 히스토그램은 어느 반 학생들의 수학 성적을 나타낸 것이다. 학생은 모두 몇 명인지 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 20명

해설

$$2 + 5 + 6 + 4 + 3 = 20 \text{ (명)}$$

2. 다음 표에서 인터넷 이용 시간이 120 분 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

| 계급(분) | 도수(명) |
|-------------------------------------|-------|
| 30 ^{이상} ~ 60 ^{미만} | 8 |
| 60 ~ 90 | 10 |
| 90 ~ 120 | 14 |
| 120 ~ 150 | |
| 150 ~ 180 | 6 |
| 합계 | 50 |

[배점 3, 하상]

- ① 16% ② 24% ③ 32%
 ④ 36% ⑤ 52%

해설

$$(120\text{분 이상인 학생수}) = 50 - (8 + 10 + 14) = 18$$

$$\therefore \frac{18}{50} \times 100 = 36(\%)$$

3. 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 3, 중하]

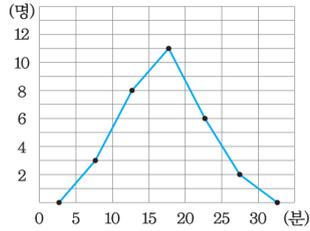
▶ 답:

▷ 정답: 95 점

해설

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

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



[배점 3, 중하]

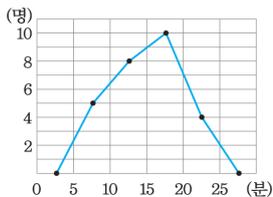
▶ 답:

▶ 정답: 8명

해설

학교 등교시간이 8시 30분이다. 그리고 8시 10분에 집을 출발해서 지각하는 학생 수를 구하라는 말은 통학 시간이 20분 이상인 총 학생 수를 구하라는 말과 동일하다.
따라서 $6 + 2 = 8$ (명) 이다.

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



[배점 3, 중하]

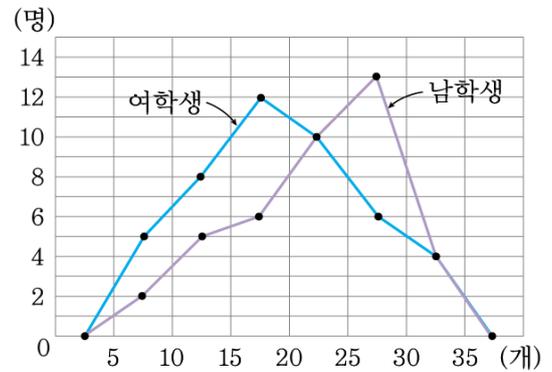
▶ 답:

▶ 정답: 14명

해설

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

6. 다음은 어느 반 학생들의 30초 동안에 윗몸 일으키기 기록에 대한 분포를 나타낸 그래프이다. 옳은 것은?



[배점 4, 중중]

- ① 여학생의 수와 남학생의 수가 같다.
- ② 여학생이 남학생보다 기록이 더 좋다.
- ③ 남학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 25.5이다.
- ④ 30개 이상인 남학생은 전체의 10%이다.
- ⑤ 20개 이상 25개 미만인 여학생은 전체의 20%이다.

해설

- ① 여학생은 $5 + 8 + 12 + 10 + 6 + 4 = 45$ (명) 이고,
 남학생은 $2 + 5 + 6 + 10 + 13 + 4 = 40$ (명) 이다.
 ② 여학생이 남학생보다 그래프가 앞쪽에 있으므로 기록이 나쁘다.
 ③ 남학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 27.5 이다.
 ④ 20 개 이상 25 개 미만인 여학생은 전체의 $\frac{10}{40} \times 100 = 25$ (%) 이다.

7. 다음 표는 어느 학급 학생의 수학 성적을 조사한 표이다. 이 학급의 수학성적의 평균은?

| 성적(점) | 도수 |
|-------------------------------------|----|
| 40 ^{이상} ~ 50 ^{미만} | 2 |
| 50 ~ 60 | 6 |
| 60 ~ 70 | 11 |
| 70 ~ 80 | 15 |
| 80 ~ 90 | 10 |
| 90 ~ 100 | 6 |
| 합계 | 50 |

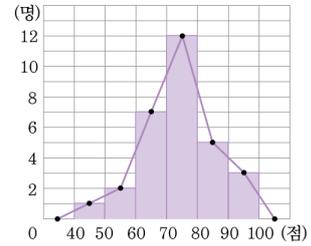
[배점 4, 중중]

- ① 30.16점 ② 42.5점 ③ 51.34점
 ④ 62.8점 ⑤ 73.6점

해설

$$\frac{45 \times 2 + 55 \times 6 + 65 \times 11 + 75 \times 15 + 85 \times 10 + 95 \times 6}{50} = 73.6 + \frac{10 + 95 \times 6}{50} = 73.6 \text{ 이다.}$$

8. 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?



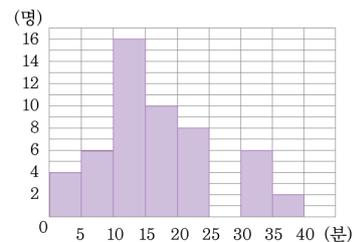
[배점 4, 중중]

- 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.

9. 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 분 이상 30 분 미만인 계급에 해당하는 직사각형의 넓이를 구하여라.



[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

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

직사각형의 가로 길이가 일정하므로 직사각형의 넓이는 세로 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.

10. 도수분포표는 어느 학교 학생의 몸무게를 나타낸 것이다. 몸무게가 50kg 이상 55kg 미만인 학생은 전체 학생 수의 50%이고 55kg 이상인 학생이 전체의 10%일 때, $A + B + C$ 의 값을 구하여라.

| 몸무게(kg) | 도수(명) |
|-------------------------------------|-------|
| 35 ^{이상} ~ 40 ^{미만} | 4 |
| 40 ~ 45 | 7 |
| 45 ~ 50 | A |
| 50 ~ 55 | 15 |
| 55 ~ 60 | B |
| 합계 | C |

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 34

해설

몸무게가 50kg 이상 55kg 미만인 학생은 전체 학생 수의 50%이므로 전체 학생 수는 $\frac{15}{0.5} = 30$ (명) 이다.

$\therefore C = 30$

55kg 이상인 학생이 전체 10%이므로

$30 \times 0.1 = 3$

$\therefore B = 3$

$A = 30 - (4 + 7 + 15 + 3) = 1$

$\therefore A + B + C = 1 + 3 + 30 = 34$