

1. 다음은 희정이네반 학생들이 요즘 배우고 있는 도수분포표와 그래프에 대한 생각을 이야기한 것이다. 옳지 않게 말하는 학생은?

- ① 희정 : 계급값은 계급의 양끝의 합을 2로 나누면 구할 수 있어.
- ② 가희 : 도수의 분포 상태를 알아보기 쉽게 그린 그래프가 바로 히스토그램이야.
- ③ 미영 : 히스토그램에서 직사각형의 넓이는 계급의 도수에 비례해.
- ④ 혜경 : 도수분포표를 만들 때는 계급의 크기가 작을수록 좋아.
- ⑤ 상철 : 몸무게 45kg, 키 155cm 처럼 자료를 수량으로 나타낸 것을 변량이라고 해.

해설

④ 계급의 크기와 상관없이 계급의 개수를 고려한다.(보통 5 ~ 15 개 내외). 계급의 개수가 너무 적거나 너무 많으면 전체적인 분포 상태를 파악하기가 힘들다.

2. 계급의 크기가 8인 도수분포표에서 계급값이 14인 계급의 범위가 a 이상 b 미만일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

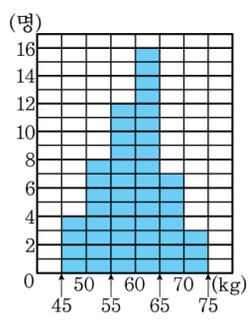
▷ 정답 : 28

해설

$$a = 14 - \frac{8}{2} = 10, b = 14 + \frac{8}{2} = 18$$

$$\therefore a + b = 10 + 18 = 28$$

3. 다음 히스토그램은 한국 중학교 축구부원 학생들의 몸무게를 나타낸 것이다. 직사각형의 넓이의 합을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 250

해설

계급의 크기가 5 이므로 직사각형의 가로는 5 이다.
 전체 학생 수는 $4 + 8 + 12 + 16 + 7 + 3 = 50$ 이다.
 따라서 직사각형의 넓이의 합은 $5 \times 50 = 250$ 이다.

4. 다음 표는 민지네 반 학생들의 한 달 휴대 전화 통화량을 조사한 것이다. 사용 시간이 6시간 미만인 이용자는 전체의 몇 %인가?

| 통화량(시간) | 도수(개) |
|------------------------------------|-------|
| 2 ^{이상} ~ 4 ^{미만} | 8 |
| 4 ^{이상} ~ 6 ^{미만} | A |
| 6 ^{이상} ~ 8 ^{미만} | 3 |
| 8 ^{이상} ~ 10 ^{미만} | 2 |
| 합계 | 20 |

- ① 10% ② 35% ③ 50% ④ 60% ⑤ 75%

해설

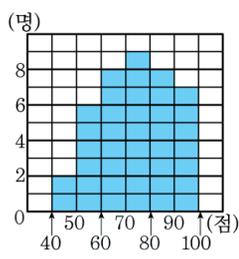
$$20 - (8 + 3 + 2) = 20 - 13 = 7$$

$$\therefore A = 7$$

6시간 미만인 학생 수 : $8 + 7 = 15$ (명)

$$\frac{15}{20} \times 100 = 75 (\%)$$

5. 다음 히스토그램은 어느 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 것이다. 이 학급 학생들의 수학 성적의 평균을 구하면?



- ① 74 점 ② 75 점 ③ 76 점 ④ 77 점 ⑤ 78 점

해설

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

따라서 $\frac{45 \times 2 + 55 \times 6 + 65 \times 8 + 75 \times 9}{40} + \frac{85 \times 8 + 95 \times 7}{40} = 74(\text{점})$ 이다.

7. 다음 표는 새롬이네 반 학생들의 키를 조사하여 나타낸 도수분포표이다.
 도수가 2번째로 큰 계급의 계급값을 x , 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 y 라고 할 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.

| 키 (cm) | 학생 수 (명) |
|---------------------------------------|----------|
| 135 ^{이상} ~ 140 ^{미만} | 1 |
| 140 ^{이상} ~ 145 ^{미만} | 7 |
| 145 ^{이상} ~ 150 ^{미만} | 13 |
| 150 ^{이상} ~ 155 ^{미만} | |
| 155 ^{이상} ~ 160 ^{미만} | 10 |
| 160 ^{이상} ~ 165 ^{미만} | 2 |
| 합계 | 45 |

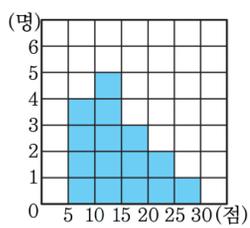
▶ 답 :

▷ 정답 : 300

해설

총 학생 수가 45명이므로 빈칸은 12이다.
 도수가 2번째로 큰 계급은 150cm 이상 ~ 155cm 미만이므로, 계급값은 152.5cm이다.
 도수가 가장 큰 계급은 145cm 이상 ~ 150cm 미만이므로, 계급값은 147.5cm이다.
 $x = 152.5$, $y = 147.5$
 따라서 $x + y = 300$ 이다.

8. 다음 그림은 어느 프로 농구팀 선수들의 경기당 득점에 대한 히스토그램이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

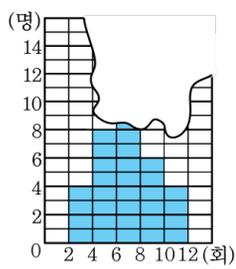


- ① 계급의 크기는 5점이다.
 ② 계급의 개수는 5개다.
 ③ 전체도수는 15명이다.
 ④ 경기당 득점이 많은 쪽에서 5번째인 선수가 속한 계급의 계급값은 17.5이다.
 ⑤ 한 경기당 20점 이상을 득점하는 선수는 전체의 15%이다.

해설

⑤ 한 경기당 20점 이상을 득점하는 선수는 전체의 $\frac{3}{15} \times 100 = 20\%$ 이다.

10. 다음 그림은 학생 38 명의 한 달 동안의 PC 방 이용 횟수에 대한 히스토그램의 일부가 훼손된 것이다. 훼손되기 전의 히스토그램에서 직사각형의 넓이의 합을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 76

해설

가로축 구간의 길이를 1로 두면 넓이는 $4 + 8 + 6 + 4 = 22$ 이다. 6회 이상 8회 미만인 구간의 도수는 $38 - 22 = 16$ 이고, 따라서 넓이는 $44 + 32 = 76$ 이다.