

1. 다음 표는 어느 학급 학생들의 키에 대한 도수분포표이다. A에 들어갈 학생 수는?

키(cm)	학생 수(명)
130 ^{이상} ~140 ^{미만}	5
140 ^{이상} ~150 ^{미만}	A
150 ^{이상} ~160 ^{미만}	17
160 ^{이상} ~170 ^{미만}	4
170 ^{이상} ~180 ^{미만}	1
합계	50

① 8 명

② 15 명

③ 20 명

④ 23 명

⑤ 26 명

해설

$$A = 50 - (1 + 4 + 17 + 5) = 23$$

2. 계급의 크기를 7 로 하는 어떤 도수분포표에서 계급값이 28 인 계급은?

① 21.5 이상 24.5 미만

② 22.5 이상 23.5 미만

③ 24.5 이상 28.5 미만

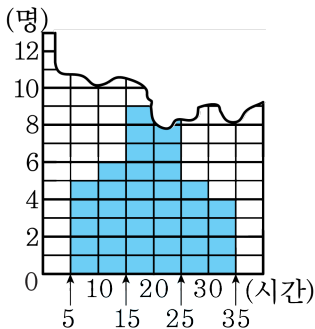
④ 24.5 이상 31.5 미만

⑤ 25.5 이상 32.5 미만

해설

계급값이 28 이고 크기가 7 이므로 $28 - \frac{7}{2} = 24.5$ 이상 $28 + \frac{7}{2} = 31.5$ 미만이다.

3. 다음 그림은 1 학년 어느 학급 40 명의 봉사활동 시간을 히스토그램으로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 20 시간 이상 25 시간 미만의 학생은 몇 명인가?

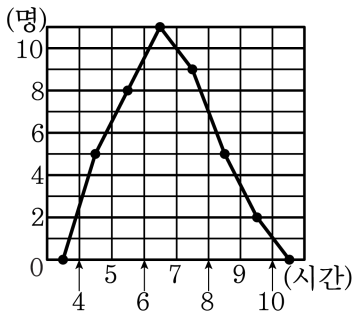


- ① 10 명 ② 11 명 ③ 12 명 ④ 13 명 ⑤ 14 명

해설

20 시간 이상 25 시간 미만의 학생 수는 $40 - (5 + 6 + 9 + 5 + 4) = 11$ (명)이다.

4. 아래 그래프는 희정이네 반 학생들의 수면 시간을 조사하여 나타낸 그래프이다. 수면 시간이 7시간 10분인 학생이 속하는 계급의 도수를 구하면?



① 1

② 5

③ 6

④ 8

⑤ 9

해설

수면 시간이 7시간 10분인 학생은 7시간 이상 8시간 미만인 계급에 속한다.

따라서 7시간 이상 8시간 미만인 계급의 도수는 9이다.

5. A 학교 학생들의 몸무게를 조사하여 50kg 을 넘는 학생을 조사한 표가 아래와 같을 때, 몸무게가 50kg 을 넘는 학생의 비율은?

	A 학교
전체	600
50 kg을 넘는 학생 수	450

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{3}{4}$

④ $\frac{2}{5}$

⑤ $\frac{3}{5}$

해설

몸무게가 50kg 을 넘는 학생은 600 명 중 450 명이므로 $\frac{450}{600} = \frac{3}{4}$

따라서 몸무게가 50kg 을 넘는 학생의 비율은 $\frac{3}{4}$ 이다.

6. 어떤 도수분포표에서 a 이상 b 미만인 계급의 계급값이 13.5 이고 계급의 크기가 5 일 때, $2a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

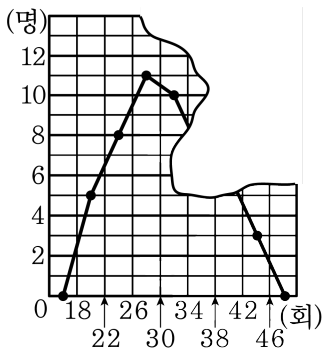
계급의 크기가 5 이므로

$$a = 13.5 - \frac{5}{2} = 13.5 - 2.5 = 11 ,$$

$$b = 13.5 + 2.5 = 16 \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } 2a - b = 22 - 16 = 6 \text{ 이다.}$$

7. 다음 그림은 어느 학급 학생의 1 분간의 읽몸일으키기 기록을 나타낸 도수분포다각형으로 일부가 보이지 않는다. 30 회 미만을 기록한 학생 수가 전체의 48% 이고, 38 회 이상 42 회 미만의 학생 수가 34 회 이상 38 회 미만의 학생 수보다 1 명 적다고 할 때, 38 회 이상 42 회 미만의 학생 수를 구하면?



① 4명

② 5명

③ 6명

④ 7명

⑤ 8명

해설

30 회 미만인 학생 수를 구하면

$$5 + 8 + 11 = 24(\text{명})$$

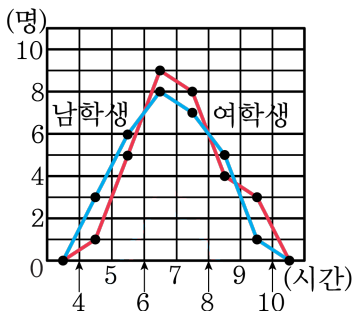
전체 학생 수를 구하면

$$\frac{24}{\square} \times 100 = 48, \square = 50$$

따라서 전체 학생수는 50명이다. 38 회 이상 42 회 미만의 학생 수를 x 명이라고 두면 $5+8+11+10+(x+1)+x+3 = 50$, $2x = 12$, $x = 6$ 이다.

따라서 38 회 이상 42 회 미만은 6명이다.

8. 다음 그림은 어느 학급의 학생들의 수면 시간을 조사하여 나타낸 그래프이다. 안에 들어갈 알맞은 수의 합을 구하여라.



- ① 남학생의 수는 여학생의 수보다 명 더 적다.
 ② 여학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 시간이다.
 ③ 8 시간 이상인 계급의 남학생은 전체의 % 이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 26.5

해설

① 남학생의 수는 $3 + 6 + 8 + 7 + 5 + 1 = 30$ (명) 이고, 여학생의 수는 $1 + 5 + 9 + 8 + 4 + 3 = 30$ (명) 이므로 남학생은 여학생수와 같다.

② 여학생의 수가 가장 많은 구간은 6 시간 이상 7 시간 미만이므로 6.5 시간이다.

③ 8 시간 이상인 계급의 남학생 수는 $5 + 1 = 6$ 이므로 $\frac{6}{30} \times 100 = 20\%$ 이다.

따라서 $0 + 6.5 + 20 = 26.5$ 이다.

9. A, B 의 두 상대도수의 분포표가 있다. A 분포표에서 도수가 14 인 계급의 상대도수가 0.7, B 분포표에서 도수가 9 인 계급의 상대도수가 0.36 일 때, 두 분포표의 전체 도수의 차를 구하여라.(단, 큰 수에서 작은 수를 뺀다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$(\text{상대도수}) = \frac{(\text{그 계급의도수})}{(\text{도수의 총합})} \text{ 이므로}$$

$$A : 0.7 = \frac{14}{(\text{전체 도수})}$$

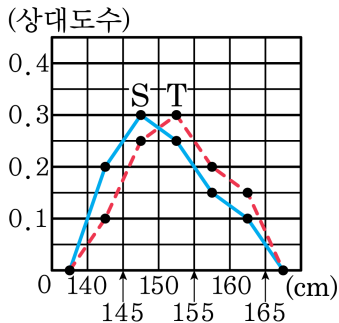
$$(\text{전체 도수}) = 20$$

$$B : 0.36 = \frac{9}{(\text{전체 도수})}$$

$$(\text{전체 도수}) = 25$$

$$\therefore 25 - 20 = 5$$

10. 다음 그래프는 어느 도시의 두 중학교 학생들의 키를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포다각형 모양의 그래프이다. S 중학교 학생 120 명을 조사하였을 때, 키의 평균을 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 150.75 cm

해설

$$142.5 \times 0.2 + 147.5 \times 0.3 + 152.5 \times 0.25 + 157.5 \times 0.15 + 162.5 \times 0.1 = 150.75(\text{cm})$$

11. 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 ^{이상} ~ 45 ^{미만}	7
45 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	A
50 ^{이상} ~ 55 ^{미만}	15
55 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	B
합계	C

▶ 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

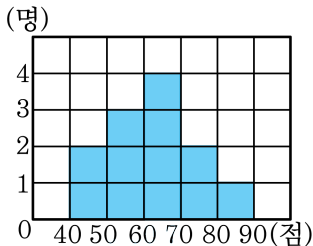
$$30 \times 0.1 = 3$$

$$\therefore B = 3$$

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

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

12. 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.



▶ 답 : 점

▷ 정답 : 70 점

해설

전체 학생 수가 $2+3+4+2+1 = 12$ (명) 이므로 $12 \times 0.2 = 2.4$ (명)이다.

따라서 최소한 70 점 이상의 점수를 얻어야 과학 우수반에 들어갈 수 있다.

13. 영민이는 수학 쪽지 시험을 6번 치러서 평균이 84점이었다. 수학 쪽지 시험을 한 번 더 치르고 난 후에는 평균이 82점이 되었다. 일곱 번째 수학 쪽지 시험의 성적은?

- ① 70 점 ② 74 점 ③ 78 점 ④ 82 점 ⑤ 86 점

해설

6 번의 총점은 $84 \times 6 = 504$ (점) 이고 7 번째 점수를 x 점이라 하자.

7 번의 평균은 $\frac{504 + x}{7} = 82$ 이므로

$504 + x = 574, x = 70$ (점) 이다.

14. 변량 a, b, c, d, e 의 평균이 m 일 때, $3a+1, 3b+2, 3c+3, 3d+4, 3e+5$ 의 평균을 m 으로 나타내어라.

▶ 답 :

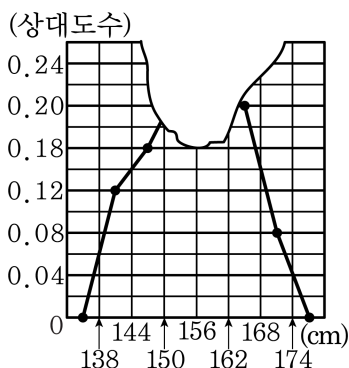
▶ 정답 : $3m + 3$

해설

$a+b+c+d+e = 5m$ 이므로 $3a+1, 3b+2, 3c+3, 3d+4, 3e+5$ 의 평균을 구하면

$$\begin{aligned} & \frac{3a+1+3b+2+3c+3+3d+4+3e+5}{5} \\ &= \frac{3a+3b+3c+3d+3e+15}{5} \\ &= \frac{15m+15}{5} \\ &= 3m+3 \\ \therefore (\text{평균}) &= 3m+3 \end{aligned}$$

15. 다음은 어느 학급 학생들의 키를 조사한 것을 상대도수의 그래프인데 일부가 알아볼 수 없게 훼손되었다. 다음 설명을 잘 보고, 이 학급의 16 번부터 36 번 학생까지의 키의 평균을 구하여라. (단, 자연수 부분까지만 구하여라.)



- 학급에서 가장 작은 학생은 1 번, 그 다음부터 키가 작은 순으로 2 번, 3 번, 4 번, ... 이다.
- 키가 156cm 미만인 학생은 전체의 52% 이다.
- 키가 168cm 이상인 학생은 모두 4 명이다.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 155 cm

해설

전체 학생 수를 x 라 하면

$$0.08 \times x = 4$$

$$x = 50$$

따라서 전체 학생 수는 50 명이 된다.

계급	상대도수	도수
138 ^{이상} ~ 144 ^{미만}	0.12	6
144 ^{이상} ~ 150 ^{미만}	0.18	9
150 ^{이상} ~ 156 ^{미만}	0.22	11
156 ^{이상} ~ 162 ^{미만}	0.2	10
162 ^{이상} ~ 168 ^{미만}	0.2	10
168 ^{이상} ~ 174 ^{미만}	0.08	4

16 번부터 이므로 계급이 150 이상 156 미만부터 36 번 까지
이므로 계급 156 이상 162 미만에 해당한다.

이들의 평균을 구하면

$$\frac{(153 \times 11) + (159 \times 10)}{21} = \frac{1683 + 1590}{21} = 155.8 \dots$$