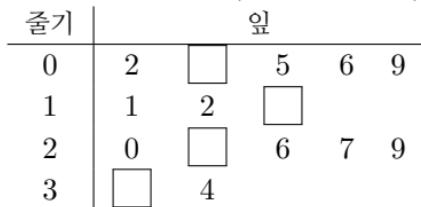


1. 수민이네 반 학생들의 일주일 동안의 인터넷 사용시간을 조사하였습니다. 조사 기록을 줄기와 잎 그림으로 나타낼 때, □ 안에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.

인터넷 사용시간 (단위 : 시간)

20	11	6	9	12
29	27	5	18	30
34	23	26	2	5

(1|1은 11시간)



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 0

해설

위의 표와 비교하여 줄기와 잎 그림에 알맞은 수를 채웁니다.

2. 다음은 마을별 인구의 수를 조사한 자료이다. 잎이 가장 많은 줄기는 어느 것인가?

(단위 : 100 명)						
23	17	11	25	43	35	21
31	33	27	40	47	15	37
22	45	12	39	42	30	34

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

줄기	잎						
	1	2	3	4	5	6	7
1	7	1	2	5			
2	3	2	7	5	1		
3	1	3	9	5	7	0	4
4	5	0	3	7	2		

그러므로 3의 줄기에 잎이 가장 많다.

3. 다음 표는 희정이네반 친구들의 중간고사 성적을 나타낸 도수분포표이다. 성적이 90 점 이상 ~ 100 점 미만인 학생 수는 60 점 이상 ~ 70 점 미만의 학생 수의 $\frac{1}{5}$ 일 때, 80 점 이상인 학생 수는 몇 명인가?

계급(점)	도수(명)
40 이상 ~ 50 미만	2
50 이상 ~ 60 미만	5
60 이상 ~ 70 미만	A
70 이상 ~ 80 미만	17
80 이상 ~ 90 미만	4
90 이상 ~ 100 미만	B
합계	40

- ① 2 명 ② 4 명 ③ 6 명 ④ 10 명 ⑤ 12 명

해설

$$B = \frac{1}{5}A, \therefore A = 5B \text{ 이고 } A + B = 40 - (2 + 5 + 17 + 4) = 12$$

$$\text{이므로 } A + B = 5B + B = 12$$

$$6B = 12$$

$$\therefore B = 2$$

따라서 80 점 이상은 $4 + B = 4 + 2 = 6$ (명) 이다.

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

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

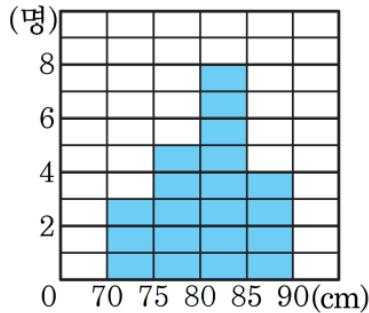
- ① 16% ② 24% ③ 32% ④ 36% ⑤ 52%

해설

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

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

5. 다음 히스토그램은 미연이네 반 남학생들의 앉은 키를 나타낸 것이다.
도수가 가장 작은 계급의 직사각형의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 15

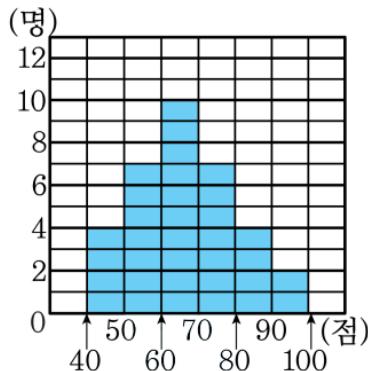
해설

계급의 크기가 5 이므로 직사각형의 가로는 5이다.

도수가 가장 작은 계급은 70cm 이상 75cm 미만이므로 도수는 3이다.

따라서 도수가 가장 작은 계급의 직사각형의 넓이는 $5 \times 3 = 15$ 이다.

6. 다음 그림은 윤선이네 반 학생들의 영어 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 도수가 가장 큰 계급의 직사각형의 넓이는?

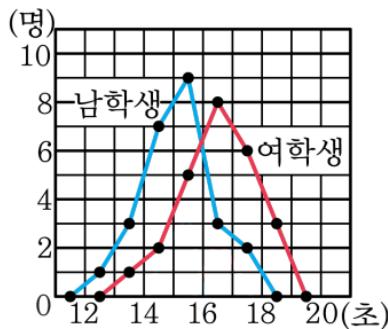


- ① 20 ② 40 ③ 70 ④ 80 ⑤ 100

해설

계급의 크기가 10 이므로 직사각형의 가로는 10이다.
도수가 가장 큰 계급은 60 점 이상 70 점 미만이므로 도수는 10이다.
따라서 도수가 가장 큰 계급의 직사각형의 넓이는 $10 \times 10 = 100$ 이다.

7. 다음은 어느 학급의 50m 경보 달리기의 기록을 나타낸 그래프이다.
다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르면?



보기

- ㉠ 남학생의 수가 여학생의 수보다 많다.
- ㉡ 여학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 16.5 초이다.
- ㉢ 남학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 15 초이다.
- ㉣ 16 초 이상인 남학생은 전체의 25% 이다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣ ⑤ ㉡, ㉣

해설

- ㉠ 남학생의 수는 $1 + 3 + 7 + 9 + 3 + 2 = 25$ (명)이고, 여학생의 수는 $0 + 1 + 2 + 8 + 6 + 3 = 25$ (명)이다.
- ㉡ 남학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 15.5 초이다.
- ㉣ 16 초 이상인 남학생은

$$3 + 2 = 5, \frac{5}{25} \times 100 = 20\% \text{ 이다.}$$

8. 예린이네 학교 학생들의 키를 조사하여 160cm 를 넘는 학생을 조사한 표가 아래와 같을 때, 키가 160cm 를 넘는 학생의 비율은?

	예린이네 학교
전체 학생 수	500
160 cm를 넘는 학생 수	125

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

해설

키가 160cm 를 넘는 학생은 500 명 중 125 명이므로 $\frac{125}{500} = \frac{1}{4}$

따라서 키가 160cm 를 넘는 학생의 비율은 $\frac{1}{4}$ 이다.

9. 다음 중 도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때, 가장 적당한 것은?

- ① 상대도수분포표
- ② 히스토그램
- ③ 도수분포다각형
- ④ 도수분포표
- ⑤ 평균

해설

도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때, 가장 적당한 것은 상대 도수분포표이다.

10. A, B 두 학급의 전체 도수의 비가 2 : 3이고 어떤 계급의 도수의 비가 4 : 5일 때, 이 계급의 상대도수의 비는?

- ① 3 : 4
- ② 4 : 5
- ③ 5 : 6
- ④ 5 : 4
- ⑤ 6 : 5

해설

$$\frac{4b}{2a} : \frac{5b}{3a} = 12 : 10 = 6 : 5$$

11. 다음은 민현이네 반 학생들의 수학 점수를 나타낸 것이다. 점수가 가장 좋은 학생과 나쁜 학생은 몇 점 차이가 나는가?

89	74	67	82	88	91
69	78	87	65	70	84
97	81	76	89	85	93

▶ 답: 점

▷ 정답: 32 점

해설

$$97 - 65 = 32 \text{ 점}$$

12. 다음은 범석이가 마을 어른들의 몸무게를 조사하여 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 다음 물음에 답하여라.

줄기	잎					
4	3	9	0			
5	4	2	3	7	6	2
6	1	0	4	9	5	
7	3	8	7	2		
8	9	6	8			

- (1) 줄기는 몸무게의 어떤 자리를 나타내는가?
- (2) 범석이가 조사한 어른은 모두 몇 명인가?
- (3) 몸무게가 52kg인 사람은 몇 명인가?
- (4) 몸무게가 가장 적은 사람은 몇 kg인가?

▶ 답:

▶ 답: 명

▶ 답: 명

▶ 답: kg

▷ 정답: 십의 자리

▷ 정답: 21명

▷ 정답: 2명

▷ 정답: 40kg

해설

- (1) 줄기는 몸무게의 십의 자리를 나타낸다.
- (2) 조사한 사람 수는 잎의 개수를 세어 보면 된다.
 $3 + 6 + 5 + 4 + 3 = 21(\text{명})$
- (3) 줄기가 5인 것 중 잎이 2인 것을 찾아본다.
- (4) 줄기가 4인 것 중 잎이 가장 낮은 숫자는 0이므로 40kg이다.

13. 다음의 조건을 만족하는 도수분포표의 변량 x 가 a 이상 b 미만일 때,
 $a + b$ 의 값은?

(가) 계급의 크기는 12 이다.

(나) 계급값은 51.5 이다.

① 100

② 101

③ 102

④ 103

⑤ 104

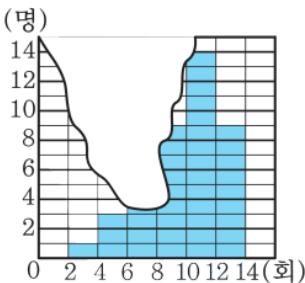
해설

계급의 크기가 12 이고 계급값이 51.5 이므로

$$51.5 - \frac{12}{2} \leq x < 51.5 + \frac{12}{2}, 45.5 \leq x < 57.5$$

이므로 $a + b = 103$ 이다.

14. 다음 그림은 철수네 반 학생 40 명이 한 달 동안 도서관 이용한 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.



四〇

▶ 정답 : 4 명

해설

(직사각형의 넓이의 합) = (계급의 크기) × (도수의 총합) 이다.
계급의 크기는 2 회,

(도수의 총합) = 40 (명)이다.

따라서 직사각형의 넓이의 합

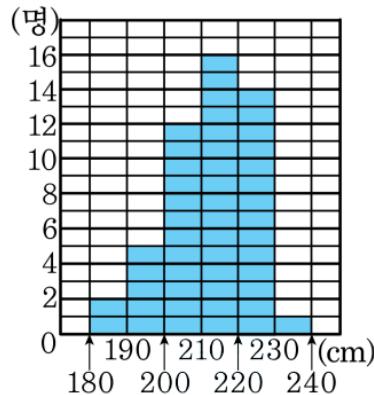
7회 이용한 학생이 솔하 계급을 6회 이상 8회 미만

크기가 2, 도수가 x 이므로 넓이는 $2x$ 이다.

따라서 $80 \div 2x = 10$ (배) 이므로, $x = 4$ (명)이다.

15. 다음 그래프는 어느 반 학생들의 제자리 멀리뛰기의 기록을 나타낸 히스토그램이다.

220cm 이상 230cm 미만을 뛴 학생의 수는 전체 학생의 수의 몇 %인가?



- ① 23% ② 25% ③ 28% ④ 29% ⑤ 31%

해설

$$(\text{전체 학생의 수}) = 2 + 5 + 12 + 16 + 14 + 1 = 50$$

$$\therefore \frac{14}{50} \times 100 = 28 (\%)$$

16. 다음 표는 다정이네 학급 학생들의 멀리뛰기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 240cm 이상 260cm 미만의 상대도수가 0.4 일 때, A의 값을 구하여라

뛴거리(cm)	도수(명)
160 이상 ~ 180 미만	3
180 이상 ~ 200 미만	3
200 이상 ~ 220 미만	A
220 이상 ~ 240 미만	15
240 이상 ~ 260 미만	20

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 9 명

해설

전체 학생 수는 $\frac{20}{0.4} = 50$ (명) 이므로 $A = 50 - (3 + 3 + 15 + 20) = 9$ 이다.

17. 어느 상대도수의 분포표에서 도수가 20인 계급의 상대도수가 0.4인 계급의 총 도수는 얼마인가?

- ① 40
- ② 45
- ③ 50
- ④ 55
- ⑤ 60

해설

$$\therefore (\text{총도수}) = \frac{20}{0.4} = 50$$

18. 다음 표는 유진이네 반 학생에 대한 체육 실기 점수를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 고르면?

실기 점수(점)	학생 수(명)	상대도수
60 이상 ~ 70 미만	4	
70 이상 ~ 80 미만	8	
80 이상 ~ 90 미만	12	
90 이상 ~ 100 미만		0.04
합계	25	

- ① 실기 점수가 70 점 이상 80 점 미만인 계급의 상대도수는 0.32이다.
- ② 상대도수의 총합은 1 이다.
- ③ 실기 점수가 60 점 이상 70 점 미만인 계급의 상대도수는 0.16이다.
- ④ 실기 점수가 90 점 이상 100 점 미만인 학생 수는 1 명이다.
- ⑤ 실기 점수가 80 점 이상 90 점 미만인 계급의 상대도수는 0.4이다.

해설

- ⑤ 실기 점수가 80 점 이상 90 점 미만인 계급의 학생 수는 12명이다.
따라서 $12 \div 25 = 0.48$ 이다.

19. 어느 학급의 중간고사 성적을 조사하여 만든 표이다. D 에 해당하는 값을 구하여라.

계급(점)	도수(명)	상대도수
40이상 ~ 50미만	4	
50이상 ~ 60미만	10	
60이상 ~ 70미만	14	
70이상 ~ 80미만	11	0.22
80이상 ~ 90미만	A	D
90이상 ~ 100미만	B	0.06
합계	C	E

▶ 답:

▷ 정답: 0.16

해설

$$\frac{11}{C} = 0.22, C = 50$$

$$\frac{B}{50} = 0.06, B = 3$$

$$A = 50 - (4 + 10 + 14 + 11 + 3) = 8$$

$$\therefore D = \frac{8}{50} = 0.16$$

20. 다음 표는 어느 중학교 학생들이 하루에 보내는 휴대전화 문자메시지 건수를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 건수가 60회 이상 80회 미만인 계급의 학생 수를 구하여라.

건 수(회)	학생 수(명)	상대도수
0 ~ 20	50	0.10
60 ~ 80		0.25
80		

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 125 명

해설

총 학생 수는 $\frac{50}{0.1} = 500$ (명)이다.

따라서 하루에 보내는 휴대전화 문자메시지 건수가 60회 이상 80회 미만인 학생 수는 $500 \times 0.25 = 125$ (명)이다.

21. 표는 어느 반 학생의 한 달 동안의 인터넷 사용시간(분)을 나타낸 상대도수의 분포표의 일부이다. 이 학급의 전체 학생 수를 구하여라.

계급	도수	상대도수
60 이상 ~ 70 미만	6	0.3
70 ~ 80		

▶ 답: 명

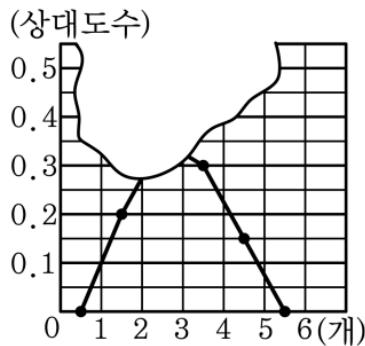
▷ 정답: 20 명

해설

$$(\text{상대도수}) = \frac{(\text{그 계급의 도수})}{(\text{도수의 총합})}$$

$$\frac{6}{0.3} = 20(\text{명})$$

22. 다음 그림은 어느 마을 주민들의 충치 수를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포다각형이다. 전체 도수가 80 일 때, 충치가 2개 이상 4개 미만인 주민은 몇 명인지 구하여라.



▶ 답 : 명

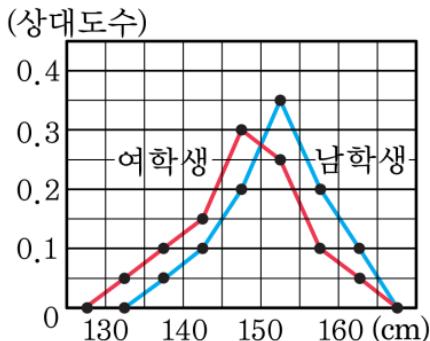
▷ 정답 : 52 명

해설

충치 수가 2개 이상 3개 미만인 계급의 상대도수 : $1 - (0.2 + 0.3 + 0.15) = 0.35$

충치가 2개 이상 4개 미만인 주민 수 : $80 \times (0.35 + 0.3) = 52$ (명)

23. 다음 그림은 진호네 학교 학생들의 키를 조사하여 상대도수를 그래프로 나타낸 것이다. 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?



- ① 남학생 중 키가 155cm 이상인 학생은 15%이다.
- ② 남학생이 여학생보다 많다.
- ③ 남학생의 키가 여학생의 키보다 대체로 더 크다.
- ④ 여학생은 키가 145cm 이상 150cm 미만인 학생이 가장 많다.
- ⑤ 키가 150cm 인 학생의 수는 같다.

해설

남학생의 키가 여학생의 키보다 대체로 더 크다.

24. 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 계급의 도수의 세 배일 때, 1 반 학생 수를 구하여라.

시간(분)	도수(명)
0 이상 ~ 20 미만	8
20 이상 ~ 40 미만	12
40 이상 ~ 60 미만	A
60 이상 ~ 80 미만	5
80 이상 ~ 100 미만	B
합계	

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 50 명

해설

계급값이 70 인 계급의 도수는 5 이므로 $B = 15$, 따라서 $\frac{A}{B} = \frac{2}{3}$

이므로 $A = 10$ 이다.

그러므로 전체 도수는 $8 + 12 + 10 + 5 + 15 = 50(\text{명})$ 이다.

25. 다음 표는 어느 반 학생들의 수학 성적을 나타낸 도수분포표이다. 계급 값이 75 점인 계급의 학생 수는 수학 성적이 70 점 이상인 학생 수의 $\frac{1}{4}$ 이라 할 때, b 의 값은?

계급(점)	도수(명)
50 이상 ~ 60 미만	4
60 이상 ~ 70 미만	10
70 이상 ~ 80 미만	<input type="text"/>
80 이상 ~ 90 미만	16
90 이상 ~ 100 미만	b
합계	50

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

해설

70 이상 80 미만인 학생 수는

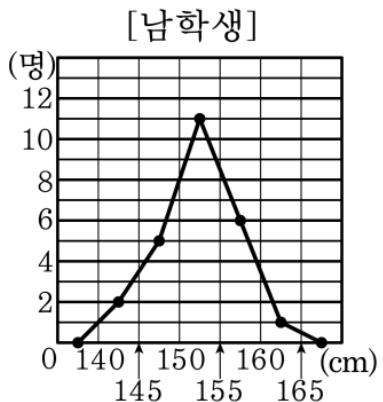
$$a = 50 - (4 + 10 + 16 + b) = 20 - b$$

계급값이 75 점인 계급의 학생 수는 70 점 이상인 학생 수의 $\frac{1}{4}$

이므로 $20 - b = \frac{1}{4} \times 36$

$$\therefore b = 11$$

26. 어느 학급 학생들의 키를 남학생은 도수분포다각형으로 여학생은 도수분포표로 나타낸 것이다. 여학생의 도수분포다각형을 그려서 남여 학생의 분포를 비교할 때 알 수 있는 것은?



[여학생]

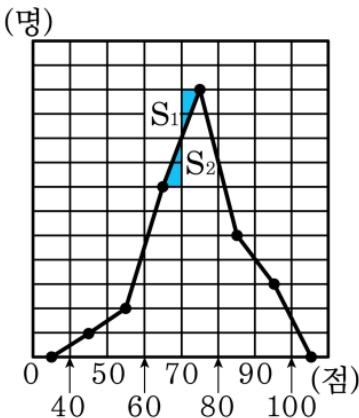
키(cm)	학생수(명)
140 이상 ~ 145 미만	3
145 ~ 150	6
150 ~ 155	12
155 ~ 160	3
160 ~ 165	1
합계	25

- ① 남학생과 여학생의 수는 같다.
- ② 남학생과 여학생의 분포는 같다.
- ③ 남학생이 여학생보다 전체적으로 크다.
- ④ 여학생이 남학생보다 전체적으로 크다.
- ⑤ 키가 제일 작은 학생은 남학생 중에 있다.

해설

- ② 정확하게 같은지는 알 수 없다.
- ③, ④ 학생이 제일 많은 구간이 같으므로 전체적으로 같다고 할 수 있다.
- ⑤ 알 수 없다.

27. 다음은 어느 반의 1학기 중간고사 성적을 나타낸 도수분포 다각형이다. 가로의 1점 단위를 1, 세로의 1명 단위를 1로 생각하여 삼각형 S_1 과 S_2 의 넓이를 구했더니 $S_1 + S_2 = 20$ 이었다. 이 때, 점수가 60점이상 70점 미만인 학생수는?



- ① 12 명 ② 14 명 ③ 16 명 ④ 18 명 ⑤ 20 명

해설

$$S_1 = S_2 \text{ 이므로 } S_2 = 10$$

S_2 밑변의 길이는 계급크기의 반이므로 5

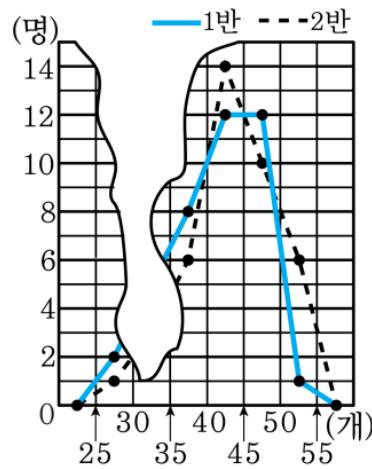
두 칸의 높이를 x 라 하면

$$\therefore 5 \times x \times \frac{1}{2} = 10 \quad \therefore x = 4$$

두 칸이 4이므로 한 칸의 크기는 2이다.

따라서 (점수가 60점이상 70점 미만인 학생 수) = (칸의 수) $\times 2 = 7 \times 2 = 14$ (명)

28. 다음은 1반과 2반 학생들의 1분 동안 잊몸일으키기를 한 횟수를 나타낸 도수분포다각형인데 찢어져 다음과 같이 보이지 않는다. 다음과 같은 조건을 만족할 때, 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 3개)



[조건]

- (1) 1반 전체 학생은 30회 이상 35회 미만인 학생의 8배이다.
 (2) 2반에서 45회 이상 50회 미만인 학생은 전체의 25%이다.

- ① 1반 학생과 2반 학생의 차이는 5명이다.
- ② 30회 이상 35회 미만인 학생은 1반은 2명이고, 2반은 4명이다.
- ③ 45회 이상 50회 미만인 1반 학생은 전체의 20%이다.
- ④ 40회 미만인 2반 학생은 전체의 $\frac{1}{4}$ 이다.
- ⑤ 1반과 2반 학생 수의 차가 가장 크게 나는 구간의 계급값은 52.5이다.

해설

1반 학생 수를 구하기 위해서 30회 이상 35회 미만인 학생을 x 명이라고 두면, $2 + x + 8 + 12 + 12 + 1 = 8x, 7x = 35, x = 5$ 이다.

따라서 1반 전체 학생은 40명이다.

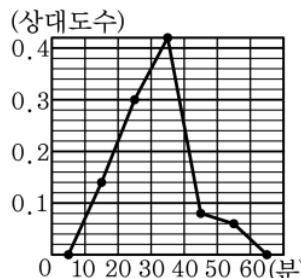
2반에서 전체 학생수 \square 를 구하면 $\frac{10}{\square} \times 100 = 25, \square = 40$ 이고,

30회 이상 35회 미만인 학생은 $40 - 1 - 6 - 14 - 10 - 6 = 3$ (명) 이다.

따라서 30회 이상 35회 미만인 학생은 1반은 5명이고, 2반은 3명이다.

45회 이상 50회 미만인 학생은 전체의 $\frac{12}{40} \times 100 = 30\%$ 이다.

29. 다음 표는 어느 중학교 1 학년 학생 100 명의 통학 시간을 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프이다. 통학 시간이 15 번째로 긴 학생이 속한 계급의 계급값을 구하여라.



▶ 답 : 분

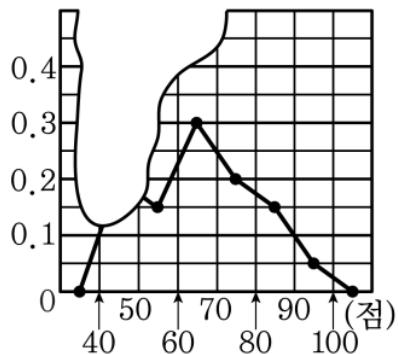
▷ 정답 : 35 분

해설

통학 시간이 50 분 이상 60 분 미만인 학생 수는 $0.06 \times 100 = 6$ (명)이고, 40 분 이상 50 분 미만인 학생 수는 $0.08 \times 100 = 8$ (명)이므로 통학 시간이 40 분 이상인 학생 수는 $6 + 8 = 14$ (명)이다.

따라서 15 번째로 긴 학생이 속한 계급은 통학시간이 30 분 이상 40 분 미만인 계급이고
이 계급의 계급값은 35 분이다.

30. 다음 그래프는 S중학교 학생들의 수학 성적을 상대도수의 그래프로 나타낸 것으로 그 일부가 찢어져서 알아볼 수가 없다. 90 점 이상 100 점 미만의 학생 수가 2명일 때, 전체 학생 수를 구하여라.



▶ 답: 명

▷ 정답: 40 명

해설

전체 학생 수는 $\frac{2}{0.05} = 40(\text{명})$ 이다.

31. 한 도수분포표에서 계급값이 165 인 계급에 속하는 변량 x 의 범위가 $a \leq x < b$ 이다. 계급의 크기가 20 일 때, $2a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 485

해설

계급값 = $\frac{\text{계급의 양 끝값의 합}}{2}$ 이므로,

$$\frac{a+b}{2} = 165$$

(계급의 크기) = (계급 구간의 너비) 이므로,

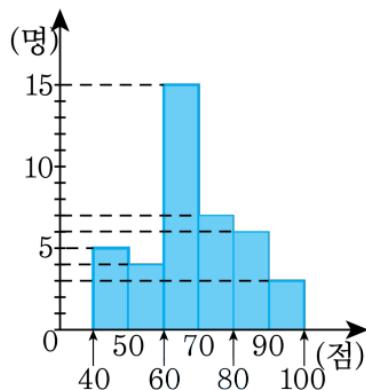
$$b - a = 20$$

$$\Rightarrow a + b = 330, b - a = 20,$$

$$\Rightarrow a = 155, b = 175$$

$$\therefore 2a + b = 485$$

32. 다음 그림은 선영이네 반 학생들의 영어 점수를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 상위 10% 이내에 들려면 최소 몇 점 이상을 받아야 하는지 구하여라.



▶ 답 : 점

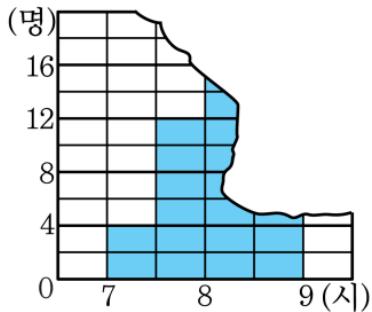
▷ 정답 : 80점

해설

전체도수 : $5 + 4 + 15 + 7 + 6 + 3 = 40$, 상위 10% 이내의 학생 수 : $40 \times 0.1 = 4$ (명)

따라서 상위 10% 이내에 속하기 위해서는 최소 80 점 이상을 받아야 한다.

33. 다음 그림은 진경이네 반 학생들의 등교 시간을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 8 시 이전에 등교하는 학생이 전체의 40%이고, 7시부터 8시 30분 이전에 등교하는 학생은 그 이후에 등교하는 학생의 7배일 때, 7시 30분 이상 8시 30분 미만에 등교하는 학생 수를 구하여라.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 31 명

해설

$$\text{전체도수는 } \frac{(4+12)}{0.4} = 40 \text{ 이다.}$$

계급이 8시 30분 이상 9시 미만이 전체의 $\frac{1}{8}$ 이므로 $40 \times \frac{1}{8} = 5$

8시 30분 미만은 전체의 $\frac{7}{8}$ 이므로 $40 \times \frac{7}{8} = 35$

$$\therefore 35 - 4 = 31(\text{명})$$