

1. 다음 표는 어느 학급 학생들의 키에 대한 도수분포표이다. A 에 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. 어느 도수분포표에서 계급의 크기가 5 이고 계급값이 30 이라면 이 계급은?

① 24.5 이상 26.5 미만

② 25.5 이상 28.5 미만

③ 26.5 이상 29.5 미만

④ 27.5 이상 32.5 미만

⑤ 28.5 이상 32.5 미만

해설

계급값이 30 이고 크기가 5 이므로 $30 - \frac{5}{2} = 27.5$ 이상 $30 + \frac{5}{2} = 32.5$ 미만이다.

3. 다음은 S중학교 1학년 학생 20명의 수학 성적과 그에 대한 도수분포표이다. 아래의 도수분포표에서 수학 성적이 70점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

31	45	78	84	65	60	95
72	69	50	98	70	39	99
78	66	40	69	88	35	

수학성적 (점)	학생 수 (명)
30 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	3
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	2
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	1
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	
합계	20

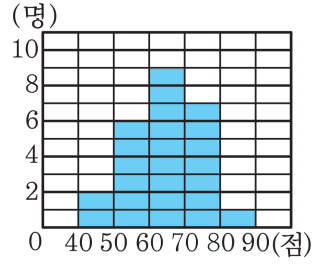
- ① 40% ② 43% ③ 44% ④ 45% ⑤ 48%

해설

주어진 자료를 가지고 도수분포표를 완성하면, 70점 이상인 학생은 9명, $\frac{9}{20} \times 100 = 45(\%)$

수학성적 (점)	학생 수 (명)
30 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	3
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	2
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	1
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	5
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	4
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	2
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	3
합계	20

4. 다음 히스토그램은 어느 학급의 미술 성적을 나타낸 그래프이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

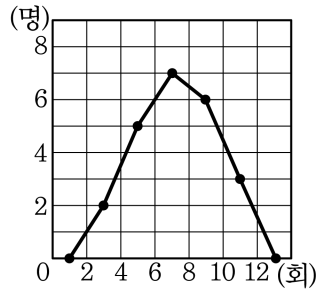


- ① 전체 학생 수는 25 명이다.
- ② 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65 점이다.
- ③ 이 그래프의 이름은 히스토그램이다.
- ④ 계급의 개수는 5 개다.
- ⑤ 계급의 크기는 5 이다.

해설

⑤ 계급의 크기는 10 이다.

5. 다음 도수분포다각형은 진수네 반 학생 23 명의 턱걸이 횟수를 조사하여 나타낸 것이다. 도수분포다각형과 가로축 사이의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

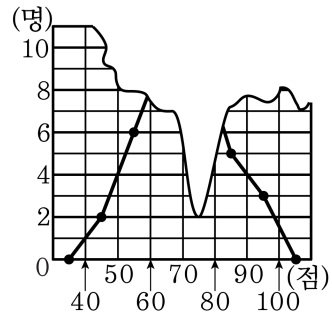
▷ 정답 : 46

해설

도수분포다각형과 가로축 사이의 넓이는 히스토그램의 직사각형 넓이의 합과 동일하다.

$$(\text{총 도수}) \times (\text{계급의 크기}) = (2 + 5 + 7 + 6 + 3) \times 2 = 23 \times 2 = 46$$

6. 다음 그림은 어느 학급 40 명의 영어 점수에 대한 도수분포다각형을 그린 것인데 일부가 찢어져 나갔다. 60 점 이상 70 점 미만인 학생이 70 점 이상 80 점 미만인 학생보다 4명이 더 많다고 할 때, 60 점 이상 70 점 미만인 학생 수를 구하여라.

▶ 답: 명

▷ 정답 : 14명

해설

60 점 이상 70 점 미만인 학생의 수를 x 명이라고 두면 $2 + 6 + x + (x - 4) + 5 + 3 = 40$ 이 된다.

그러므로 $2x = 28$

$$\therefore x = 14$$

7. 다음은 수용네 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 줄기가 7인 잎의 숫자의 합이 22일 때, 안에 알맞은 수는 무엇인가?

수학 성적 (단위 : 점)					
줄기	잎				
6	4	8	0	4	
7	6	2	5		
8	0	8	0	8	4 4
9	2	2	6	5	

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$6 + 2 + 5 + \square = 22,$

$13 + \square = 22,$

$\square = 9$

8. 다음은 찬수네 반 학생들의 수학 성적을 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 가장 높은 점수와 가장 낮은 점수의 차를 구하여라.

수학 점수 (단위 : 점)

즐거	앞							
5	0	4	2					
6	4	8	8	4				
7	9	0	2	5	8	7	6	
8	2	4	6	6	5			
9	5	6	2					

▶ **답:** 점

▶ 정답 : 46점

해설

$$96 - 50 = 46 \text{ (점)}$$

9. 다음은 서희네 학교 5학년 각 반의 불우이웃돕기 성금을 나타낸 표이다. 한 명당 낸 성금이 가장 많은 반은 어느 반인가?

반	학생 수 (명)	성금 (원)
1	29	34800
2	32	44800
3	36	39600
4	33	42900

▶ **답:** 반

▷ 정답 : 2번

해설

1 반 : $34800 \div 29 = 1200(\text{원})$
 2 반 : $44800 \div 32 = 1400(\text{원})$
 3 반 : $39600 \div 36 = 1100(\text{원})$
 4 반 : $42900 \div 33 = 1300(\text{원})$

따라서, 한 명당 낸 성금이 가장 많은 반은 2반이다.

10. 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

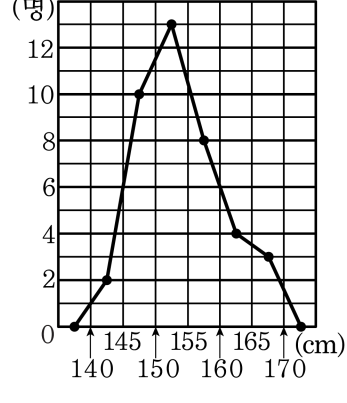
▷ 정답 : 2명

▷ 정답 : 40kg

해설

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

11. 아래 그림은 영수네 학급 학생들의 키를 조사하여 도수분포다각형으로 나타낸 것이다. 키가 작은 순서로 10 번째인 학생이 속하는 계급의 계급값을 구하여라.



- ① 137.5 cm ② 137 cm ③ 142.5 cm
- ④ 145 cm ⑤ 147.5 cm

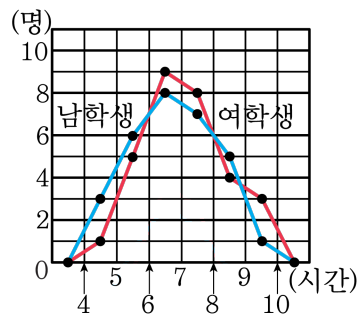
해설

도수분포다각형을 도수분포표로 나타내면 다음과 같다.

계급 (cm)	도수 (명)
140 ^{이상} ~ 145 ^{미만}	2
145 ^{이상} ~ 150 ^{미만}	10
150 ^{이상} ~ 155 ^{미만}	13
155 ^{이상} ~ 160 ^{미만}	8
160 ^{이상} ~ 165 ^{미만}	4
165 ^{이상} ~ 170 ^{미만}	3
합계	40

키가 작은 순서로 10 번째 학생은
145 cm 이상 150 cm 미만에 속하므로
계급값은 $\frac{145 + 150}{2} = 147.5(\text{cm})$

12. 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.

13. 다음 표는 어느 중학교 1 반 학생들을 대상으로 하루 평균 TV 시청 시간을 조사한 것이다. 계급값이 22.5 본인 계급의 학생 수는 전체 학생의 0.1 배일 때, 1 반 전체 학생 수를 구하여라.

계급(점)	도수(명)
10 ^{이상} ~ 15 ^{미만}	6
15 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	10
20 ^{이상} ~ 25 ^{미만}	
25 ^{이상} ~ 30 ^{미만}	16
30 ^{이상} ~ 35 ^{미만}	13
합계	

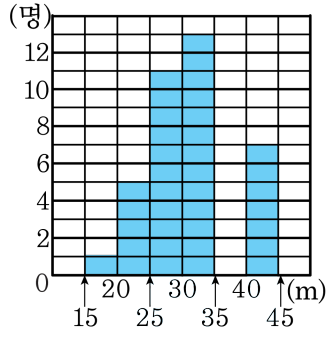
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 50 명

해설

빈 칸의 도수를 x 라고 하면
 $x = (6 + 10 + x + 16 + 13) \times 0.1$
 $10x = 6 + 10 + x + 16 + 13$
 $10x = 45 + x$ 이므로
 $9x = 45$, 즉 $x = 5$
따라서 전체 학생 수는 $10x = 50$ (명) 이다.

14. 다음은 선아네 반 학생 46 명의 멀리던지기 기록을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 25m 이상 30m 미만의 계급의 직사각형의 넓이를 55 라고 할 때, 35m 이상 40m 미만 직사각형의 넓이를 구하면?

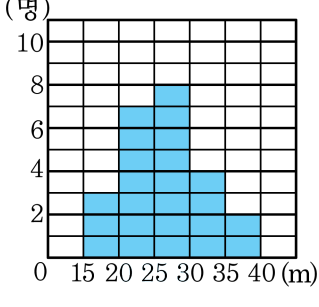


- ① 25 ② 30 ③ 35 ④ 40 ⑤ 45

해설

25m 이상 30m 미만인 계급의 도수가 11 이고, 35m 이상 40m 미만인 계급의 도수는 $46 - (1 + 5 + 11 + 13 + 7) = 9$ 이다. 직사각형의 가로 길이 일정하므로 직사각형의 넓이는 세로 길이에 해당하는 도수에 비례한다. 11 명일 때, 직사각형의 넓이가 55 이므로 9 명일 때, 직사각형의 넓이를 x 라 하면 $11 : 55 = 9 : x$, $x = 45$ 이다.

15. 다음 그림은 은경이네 반 학생들의 공 던지기 기록을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 직사각형 넓이의 합은 2 번째로 멀리 던진 학생이 속한 계급의 직사각형의 넓이의 몇 배인지 구하여라.



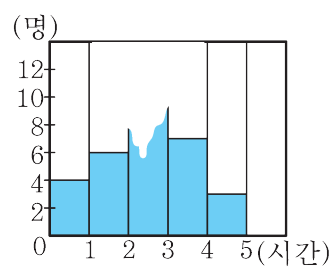
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 12 배

해설

(직사각형의 넓이의 합) = (계급의 크기) × (도수의 총합) 이다.
계급의 크기는 5m,
(도수의 총합) = 3 + 7 + 8 + 4 + 2 = 24 (명) 이므로
직사각형의 넓이의 합은 5 × 24 = 120 이다.
2 번째로 멀리 던진 학생이 속한 계급은 35m 이상 40m 미만이다.
계급의 크기가 5, 도수가 2 이므로 넓이는 10 이다.
따라서 120 ÷ 10 = 12 (배) 이다.

16. 다음 히스토그램은 기주네 반 학생 32 명의 1 주일 동안의 운동 시간을 조사하여 나타낸 것인데 일부가 보이지 않는다. 2 시간 이상 3 시간 미만으로 운동하는 학생은 전체의 몇 % 인지 구하여라.



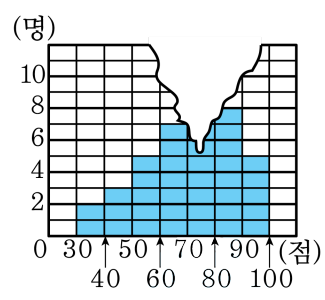
▶ 답: %

▶ 정답 : 37.5 %

해설

$$\therefore \frac{12}{32} \times 100 = 37.5(\%)$$

17. 다음은 1 학년 1 반 학생들의 수학 성적을 나타낸 히스토그램이다. 전체 학생이 40 명일 때 수학 성적이 70 점 이상 80 점 미만인 학생은 전체의 몇 % 인지 구하여라.



▶ 답: %

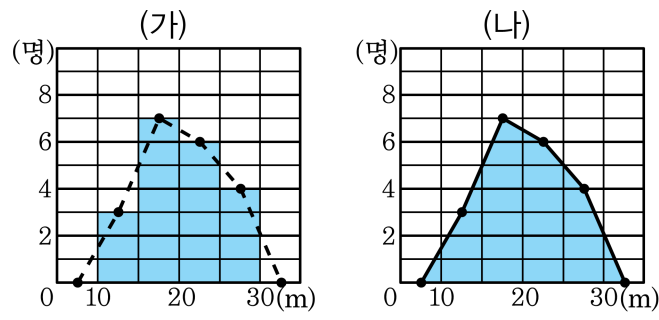
▶ 정답 : 25 %

해설

수학 성적이 70점 이상 80점 미만인 학생: 10 명

$$\therefore \frac{10}{40} \times 100 = 25(\%)$$

18. 다음 그래프는 수희네 반 학생의 공 던지기 기록에 대한 도수분포다
각형이다. 옳지 않은 것은?

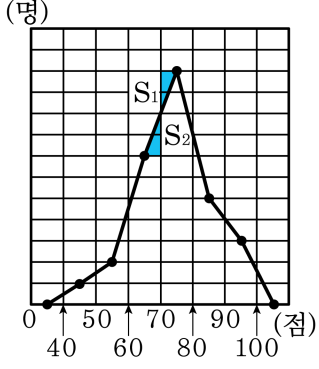


- ① 공 던지기에 참여한 학생 수는 20명이다.
- ② 그래프 (가)와 (나)에서 색칠한 부분의 넓이는 서로 같다.
- ③ 그래프 (나)를 도수분포다각형이라 한다.
- ④ 그래프 (가)의 계급의 크기는 10m 이고, 그래프 (나)의 계급의 크기는 5m 이다.
- ⑤ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 17.5m 이다.

해설

④ 그래프 (가)와 (나)의 모두 계급의 크기는 5m 로 같다.

19. 다음은 어느 반의 1학기 중간고사 성적을 나타낸 도수분포 다각형이다. 가로 1점 단위를 1, 세로 1명 단위를 1로 생각하여 삼각형 S_1 과 S_2 의 넓이를 구했더니 $S_1 + S_2 = 20$ 이었다. 이 때, 점수가 60점 이상 70 점미만인 학생수는?

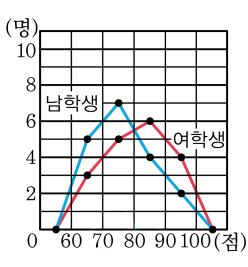


- ① 12 명 ② 14 명 ③ 16 명 ④ 18 명 ⑤ 20 명

해설

$S_1 = S_2$ 이므로 $S_2 = 10$
 S_2 밑변의 길이는 계급크기의 반이므로 5
 두 칸의 높이를 x 라 하면
 $\therefore 5 \times x \times \frac{1}{2} = 10 \therefore x = 4$
 두 칸이 4 이므로 한 칸의 크기는 2 이다.
 따라서 (점수가 60 점이상 70 점 미만인 학생 수) = (칸의 수) $\times$ 2 = $7 \times 2 = 14$ (명)

20. 다음 그림은 다짐이네 반 남학생과 여학생들의 국어 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 각각의 도수분포다각형으로 둘러싸인 부분의 넓이는 서로 같다.
- ② 국어 점수가 70 점 미만인 남학생은 5 명이다.
- ③ 다짐이네 반 학생은 모두 36 명이다.
- ④ 계급값이 75 점인 학생은 여학생이 남학생보다 2 명 더 많다.
- ⑤ 국어 성적이 90 점 이상인 여학생은 4 명이다.

해설

④ 계급값이 75 점인 계급은 70 점 이상 80 점 미만인 구간으로 남학생 수는 7 명, 여학생 수는 5 명으로 남학생이 여학생보다 2 명 더 많다.

21. 다음 표는 어느 중학교 1학년 국어 성적을 조사하여 나타낸 도수분포 표이다. 국어 성적이 80점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

점수(점)	학생 수(명)
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	a
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	6
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	$3a$
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	10
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	$2a$
합계	40

- ① 12.5%
- ② 32%
- ③ 40%
- ④ 45%
- ⑤ 52%

해설

$a + 6 + 3a + 10 + 2a = 40$, $6a = 24$, $a = 4$
따라서 $2a = 8$ 이므로 국어 성적이 80점 이상인 학생은 18명이다.
따라서 $\frac{18}{40} \times 100 = 45(\%)$ 이다.

22. 다음 도수분포표는 한 학급 학생들의 몸무게를 조사하여 나타낸 것이다. 다음 조건을 만족하는 x, y, z 의 값을 차례대로 구하여라.

무게 (kg)	도수 (명)
40 ~ 44	1
44 ~ 48	x
48 ~ 52	16
52 ~ 56	5
56 ~ 60	y
60 이상	z
합계	50

조건 1. 계급 44 kg 이상 48 kg 미만의 도수는 56 kg 이상 60 kg 미만의 도수의 $\frac{2}{3}$ 배이다.

조건 2. 계급 56 kg 이상 60 kg 미만의 도수는 60 kg 이상의 도수의 5 배이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 10$

▷ 정답 : $y = 15$

▷ 정답 : $z = 3$

해설

총 학생 수가 50 명이므로, $x + y + z = 28$ 이다.

조건 1. $x = \frac{2}{3}y$

조건 2. $y = 5z$

$x + y + z = 28$

$\frac{2}{3}y + y + \frac{1}{5}y = 28$

$y = 15$

$\therefore x = 10, y = 15, z = 3$

23. 히스토그램에 대한 다음의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면 ? (정답 2개)

- ☐ ㉠ 세로축은 도수를 나타낸다.
- ☐ ㉡ 가로축에는 계급값이 쓰여져 있다.
- ☐ ㉢ 각 계급의 직사각형의 가로의 길이는 일정하다.
- ☐ ㉣ 각 계급의 직사각형의 세로의 길이는 계급의 크기에 비례한다.
- ☐ ㉤ 히스토그램은 자료를 한눈에 알기가 어렵다.
- ☐ ㉥ 계급값이 커질수록 각 직사각형의 넓이도 커진다.

▶ 답 :

▶ 답 :

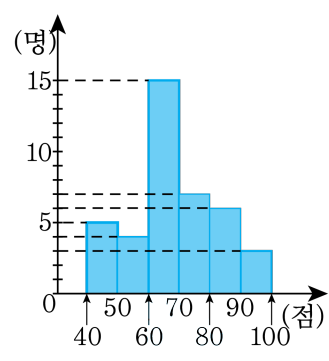
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

해설

- ☐ ㉠ 세로축은 도수를 나타낸다. → 옳다.
- ☐ ㉡ 가로축에는 계급값이 쓰여져 있다. → 계급값이 아니라 계급의 끝값이 나타나 있다.
- ☐ ㉢ 각 계급의 직사각형의 가로의 길이는 일정하다. → 옳다.
- ☐ ㉣ 각 계급의 직사각형의 세로의 길이는 계급의 크기에 비례한다. → 직사각형의 세로의 길이는 도수에 비례한다.
- ☐ ㉤ 도수분포표는 자료를 한눈에 알기가 어렵다. → 히스토그램은 자료를 한눈에 알기 쉽게 표현한 것이다.
- ☐ ㉥ 계급값이 커질수록 각 직사각형의 넓이도 커진다. → 각 직사각형의 가로의 길이는 고정되어 있으므로, 넓이는 도수에 비례한다.

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

▶ **답:** 점

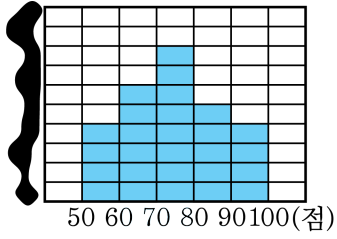
▶ 정답 : 80점

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.

25. 다음은 어느 학급의 국어 성적을 나타낸 히스토그램인데 세로축의 도수가 지워졌다. 계급값이 95 인 계급의 직사각형 넓이가 80 이라면, 계급값이 65 인 계급의 학생 수는 몇 명인지 구하여라.



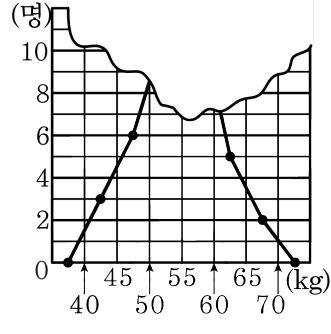
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 12 명

해설

(직사각형 넓이) = (계급의크기) × (계급의도수)
 $80 = 10 \times (\text{계급값이 95인 계급의 도수})$
계급값이 95 인 계급의 도수는 8 이므로, 사각형 한 칸당 2 명인 것을 알 수 있다.
따라서 계급값이 65 인 계급의 학생 수는 12 명이다.

26. 다음 그래프는 어느 학교 학생 40명의 몸무게를 나타낸 도수분포다각형이다. 55kg 이상인 학생과 55kg 미만인 학생의 수가 같을 때, 계급 55kg 이상 60kg 미만인 도수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

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

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

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

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