1. 다음은 세훈이네 반 학생들의 몸무게를 조사하여 나타낸 것이다. □ 안에 들어갈 말이나 수를 차례대로 써넣어라.

(단위 : kg)

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

다음과 같은 그림을 □ 이라 한다.
잎이 가장 많은 줄기는 □ 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 줄기와 잎

▷ 정답 : 4

해설

다음과 같은 그림을 줄기와 잎 이라고 하고,
잎이 가장 많은 줄기는 4이다.

2. 어느 학급 남학생 25 명의 공 던지기 기록을 조사한 도수분포표이다. 4m 이상 8m 미만의 학생 수가 12m 이상 16m 미만의 학생 수의 2 배일 때, B 의 값을 구하면?

던진 거리(m)	도수(명)
$0^{\text{이상}} \sim 4^{\text{미만}}$	4
$4^{\text{이상}} \sim 8^{\text{미만}}$	A
$8^{\text{이상}} \sim 12^{\text{미만}}$	5
$12^{\text{이상}} \sim 16^{\text{미만}}$	B
$16^{\text{이상}} \sim 20^{\text{미만}}$	4
합계	25

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

해설

$A = 2B$ 이고 전체 학생 수는 25 명이므로

$4 + 2B + 5 + B + 4 = 25$

$3B = 12 \quad \therefore \ B = 4$

3. 다음 표는 어느 반 학생들의 몸무게에 대한 도수분포표이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값은?

몸무게(kg)	학생 수(명)
$35^{\text{이상}} \sim 40^{\text{미만}}$	2
$40^{\text{이상}} \sim 45^{\text{미만}}$	A
$45^{\text{이상}} \sim 50^{\text{미만}}$	14
$50^{\text{이상}} \sim 55^{\text{미만}}$	6
$55^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	6
$60^{\text{이상}} \sim 65^{\text{미만}}$	4
합계	40

① 37.5kg ② 42.5kg ③ 47.5kg

④ 52.5kg ⑤ 57.5kg

해설

$A = 40 - (2 + 14 + 6 + 6 + 4) = 8$,
45kg 이상 50kg 미만인 계급의 계급값은 47.5kg이다.

4. 어느 도수분포표에서 계급의 크기가 8 이고, 계급값이 60 이라면 이 계급은 a 이상 b 미만이다. a, b 의 값을 각각 구하면?

① $a = 50,\ b = 60$

② $a = 52,\ b = 68$

③ $a = 56,\ b = 64$

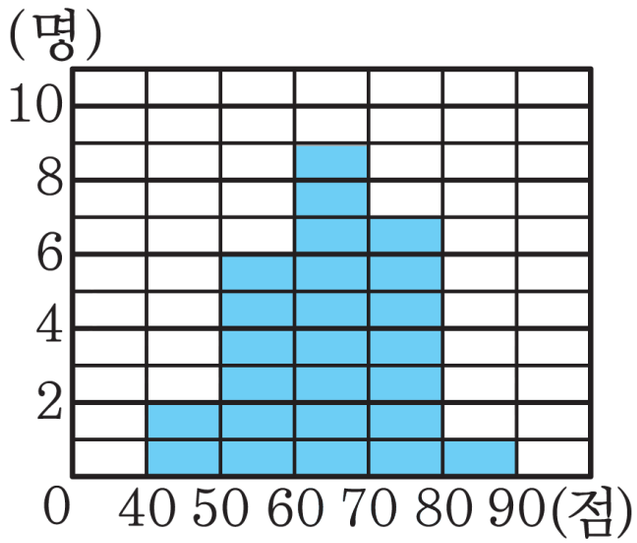
④ $a = 60,\ b = 64$

⑤ $a = 68,\ b = 72$

해설

$(60 - 4)$ 이상 $(60 + 4)$ 미만

5. 다음 히스토그램은 어느 학급의 미술 성적을 나타낸 그래프이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 전체 학생 수는 25 명이다.

② 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65 점이다.

③ 이 그래프의 이름은 히스토그램이다.

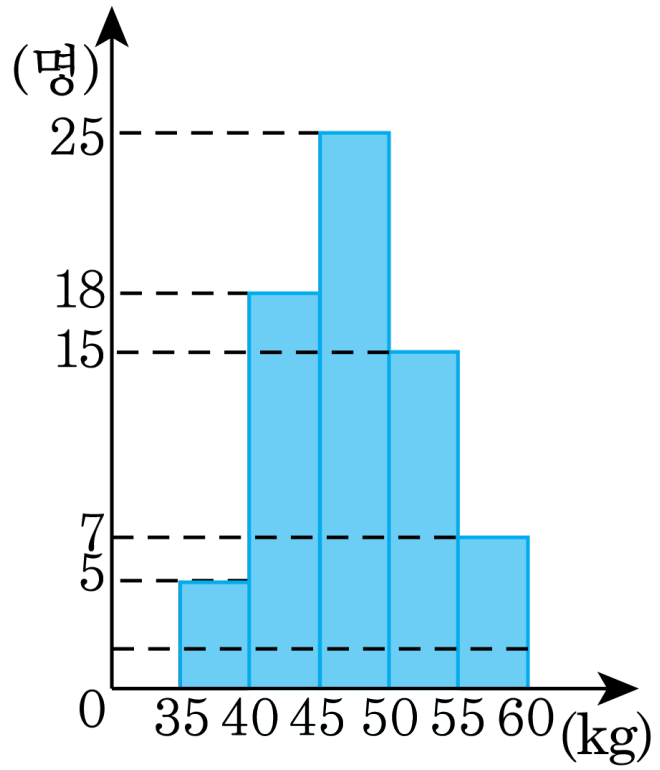
④ 계급의 개수는 5 개다.

⑤ 계급의 크기는 5 이다.

해설

⑤ 계급의 크기는 10 이다.

6. 다음 히스토그램은 어느 학급의 몸무게를 나타낸 것이다. 각 직사각형의 넓이의 합을 구하여라.



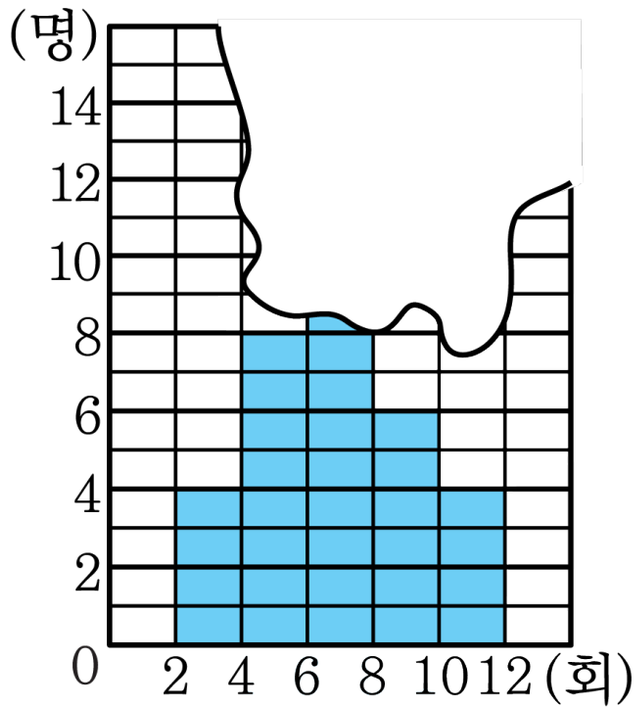
▶ 답 :

▷ 정답 : 350

해설

직사각형의 가로는 5 이다.
전체 도수는 $5+18+25+15+7=70$ 이다.
따라서 각 직사각형의 넓이의 합은 $5\times5+18\times5+25\times5+15\times5+7\times5=350$ 이다.

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



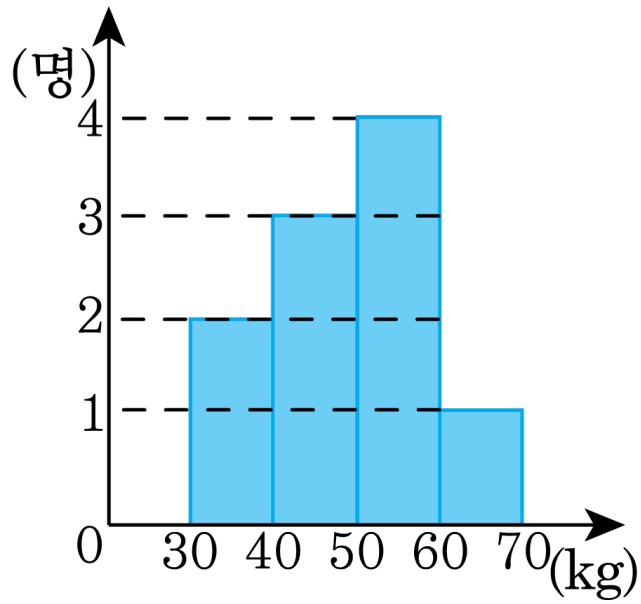
▶ 답 :

▷ 정답 : 76

해설

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

8. 다음 그림은 태호네 분단 10 명의 몸무게를 조사하여 그린 히스토그램이다. 이 10 명의 몸무게의 평균은?



① 45kg ② 47kg ③ 49kg ④ 50kg ⑤ 51kg

해설

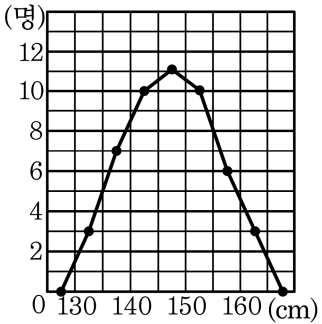
(히스토그램의 평균)

$= \dfrac{\{(\text{계급값}) \times (\text{도수})\} \text{의 총합}}{(\text{도수})\text{의 총합}}$ 을 이용해 평균을 구한다.

따라서

$(\text{평균}) = \dfrac{35 \times 2 + 45 \times 3 + 55 \times 4 + 65 \times 1}{10} = \dfrac{490}{10} = 49(\text{kg})$ 이다.

9. 다음 도수분포다각형은 연주네 반 학생 50 명의 키를 조사하여 나타낸 것이다. 도수가 7 명인 계급의 계급값을 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 137.5 cm

해설

도수분포표를 구하면 다음과 같다.

기록(초)	도수(명)
$130^{\text{이상}} \sim 135^{\text{미만}}$	3
$135^{\text{이상}} \sim 140^{\text{미만}}$	7
$140^{\text{이상}} \sim 145^{\text{미만}}$	10
$145^{\text{이상}} \sim 150^{\text{미만}}$	11
$150^{\text{이상}} \sim 155^{\text{미만}}$	10
$155^{\text{이상}} \sim 160^{\text{미만}}$	6
$160^{\text{이상}} \sim 165^{\text{미만}}$	3

따라서 도수가 7 명인 계급은 135 이상 140 미만이므로 계급값은 137.5 cm 이다.

10. 다음은 민수가 체육 시간마다 5 회에 걸쳐 측정한 턱걸이 횟수를 나타낸 표이다. 6 회 시험에서 몇 회 이상을 해야 평균 9 회 이상이 되는지 구하여라.

횟수	턱걸이 횟수
1 회	10
2 회	7
3 회	8
4 회	9
5 회	11
6 회	

▶ 답 : 회

▷ 정답 : 9 회

해설

6 회에 한 턱걸이 횟수를 x 라고 하면,
평균은
$\frac{10+7+8+9+11+x}{6} \geq 9$, $45+x \geq 54$,
$x \geq 9$ 이다.
따라서 턱걸이는 9 회 이상 해야 한다.

11. 다음 표는 1 학년 1, 2, 3, 4 반의 수학시험 결과이다. 1 학년 전체의 평균을 구하는 식이 다음과 같을 때, $\square$안에 알맞은 것을 차례대로 나열한 것은? (단, 1 학년은 1, 2, 3, 4 네 개 반으로 구성되어 있다.)

	평균	학생 수
1반	a	A
2반	b	B
3반	c	C
4반	d	D

$$\text{전체 평균} = \frac{\square A + bB + c\square + dD}{A + B + \square + D}$$

① $A,\ c,\ c$ ② $a,\ b,\ C$ ③ $A,\ B,\ C$

④ $a,\ C,\ C$ ⑤ $A,\ C,\ C$

해설

$$(\text{평균}) = \frac{\{(\text{계급값}) \times (\text{도수})\}\text{의 총합}}{(\text{도수})\text{의 총합}}$$ 이 므 로

$\dfrac{aA + bB + cC + dD}{A + B + C + D}$ 이다.

12. 다음 표는 1 학년 5 반 학생 50 명의 줄넘기 횟수를 조사하여 나타낸 것이다. 40 미만의 상대도수와 130 이상의 상대도수의 합을 구하여라.

줄넘기 횟수(회)	학생 수(명)
$10^{\text{이상}} \sim 40^{\text{미만}}$	3
$40^{\text{이상}} \sim 70^{\text{미만}}$	6
$70^{\text{이상}} \sim 100^{\text{미만}}$	17
$100^{\text{이상}} \sim 130^{\text{미만}}$	15
$130^{\text{이상}} \sim 160^{\text{미만}}$	9
합계	50

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.24

해설

40 미만의 상대도수와 130 이상의 상대도수의 합은 두 계급의 도수의 합의 상대도수와 같으므로 $\frac{(3+9)}{50} = \frac{12}{50} = 0.24$

13. 다음 표는 우리 반 학생들의 1 학기 동안에 봉사 활동 시간을 정리한 것이다. 봉사 활동 시간이 7 시간 미만인 학생 수가 전체의 55% 일 때, $A - B$ 의 값은?

계급(시간)	도수(명)
$1^{\text{이상}} \sim 3^{\text{미만}}$	2
$3^{\text{이상}} \sim 5^{\text{미만}}$	A
$5^{\text{이상}} \sim 7^{\text{미만}}$	16
$7^{\text{이상}} \sim 9^{\text{미만}}$	B
$9^{\text{이상}} \sim 11^{\text{미만}}$	5
$11^{\text{이상}} \sim 13^{\text{미만}}$	1
합계	40

① -10 ② -8 ③ -2 ④ 4 ⑤ 16

해설

봉사활동시간이 7 시간 미만인 학생 수는 $40 \times \frac{55}{100} = 22$,

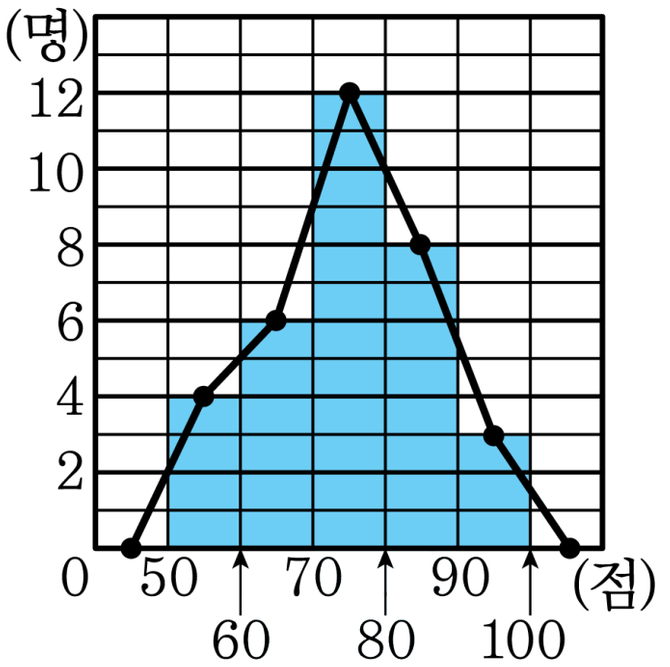
$2 + A + 16 = 22 \ \therefore \ A = 4$

7 시간 이상 ~ 9 시간 미만인 학생 수는 $B + 5 + 1 = 40 - 22$ 에서

$B = 12$

$\therefore \ A - B = 4 - 12 = -8$

14. 히스토그램 위에 도수분포다각형을 그렸을 때, 히스토그램에서 직사각형의 넓이의 합을 A , 도수분포다각형으로 둘러싸인 도형의 넓이를 B 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?



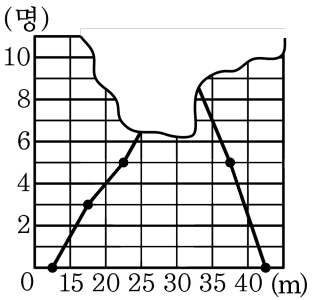
① $A = B$ ② $A > B$ ③ $A < B$

④ $A \geq B$ ⑤ $A \leq B$

해설

계급의 크기와 도수가 같기 때문에 히스토그램과 도수분포다각형의 넓이는 같다.

15. 다음은 주현이네 반 학생 30 명의 던지기 기록을 도수분포다각형으로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 30m 미만의 학생 수가 30m 이상의 학생 수보다 2 명 많다고 할 때, 25m 이상 35m 미만의 학생은 전체의 몇 %인가?(단, 소수 첫째자리에서 반올림한다.)



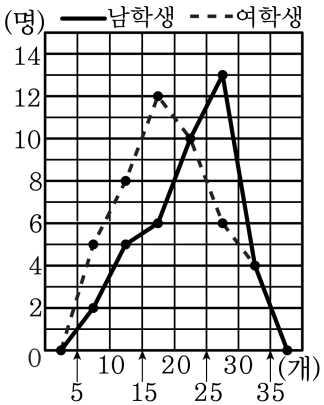
① 약 54%　② 약 55%　③ 약 56%

④ 약 57%　⑤ 약 58%

해설

30m 미만의 학생 수가 30m 이상의 학생 수보다 2 명 많고 전체가 30 명이므로 30m 미만의 학생 수는 16 명이다.
따라서 25m 이상 30m 미만의 학생은 $16 - 3 - 5 = 8$ (명)이고, 30m 이상 35m 미만의 학생은 $14 - 5 = 9$ (명)이다.
따라서 25m 이상 35m 미만은 전체의
$\frac{8+9}{30} \times 100 = 56.66666\cdots \fallingdotseq 57(\%)$ 이다.

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



① 여학생의 수와 남학생의 수가 같다.

② 여학생이 남학생보다 기록이 더 좋다.

③ 남학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 25.5 이다.

④ 30 개 이상인 남학생은 전체의 10% 이다.

⑤ 20 개 이상 25 개 미만인 남학생은 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.
⑤ 20 개 이상 25 개 미만인 남학생은 전체의 $\frac{10}{40}\times 100=25(\%)$ 이다.

17. A 반 여학생 15 명과 남학생 20 명이 시험을 본 결과 여학생 평균은 70 점, 남학생 평균은 65 점이다. A 반 시험 평균을 구하여라. (반올림하여 소수 첫째 자리까지 써라.)

▶ 답 : 점

▷ 정답 : 67.1 점

해설

$\frac{70 \times 15 + 65 \times 20}{35} = 67.1$(점) 이다.

18. A, B 의 두 상대도수의 분포표가 있다. A 분포표에서 도수가 10 인 계급의 상대도수가 0.5 , B 분포표에서 도수가 15 인 계급의 상대도수가 0.2 일 때, 두 분포표의 전체 도수의 합을 구하여라.

① 90 ② 95 ③ 100 ④ 105 ⑤ 110

해설

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

$$\text{A} : 0.5 = \frac{10}{(\text{전체 도수})}$$

$$(\text{전체 도수}) = 20$$

$$\text{B} : 0.2 = \frac{15}{(\text{전체 도수})}$$

$$(\text{전체 도수}) = 75$$

$$\therefore 20 + 75 = 95$$

19. 다음 표는 현진이네 반 학생들의 한 달 평균 휴대전화 통화량을 조사한 것이다. a, b, c 의 값을 차례대로 구하여라.

통화량(분)	도수(명)	상대도수
$0^{\text{이상}} \sim 30^{\text{미만}}$		0.1
$30^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	9	b
$60^{\text{이상}} \sim 90^{\text{미만}}$		c
$90^{\text{이상}} \sim 120^{\text{미만}}$	21	0.35
$120^{\text{이상}} \sim 150^{\text{미만}}$		0.15
합계	a	

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $a = 60$

▷ 정답: $b = 0.15$

▷ 정답: $c = 0.25$

해설

$a = \dfrac{21}{0.35} = 60$

$b = \dfrac{9}{60} = 0.15$

$c = 1 - (0.1 + 0.15 + 0.35 + 0.15) = 1 - 0.75 = 0.25$

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

계급	도수	상대도수
$60^{\text{이상}} \sim 70^{\text{미만}}$	6	0.3
$70 \sim 80$		

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 20 명

해설

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

$$\frac{6}{0.3} = 20(\text{명})$$

21. A, B 의 두 상대도수의 분포표가 있다. A 분포표에서 도수가 9 인 계급의 상대도수가 0.2 , B 분포표에서 도수가 15 인 계급의 상대도수가 0.3 일 때, 두 분포표의 전체 도수의 차를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

A 의 전체 도수$= 9 \div 0.2 = 45$

B 의 전체 도수$= 15 \div 0.3 = 50$

$\therefore 50 - 45 = 5$

22. 전체 도수가 서로 다른 두 자료가 있다. 전체 도수의 비가 $2 : 3$이고, 어떤 계급의 도수의 비가 $4 : 3$일 때, 이 계급의 상대 도수의 비는?

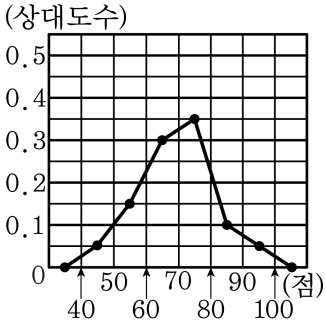
① $1 : 2$ ② $2 : 1$ ③ $3 : 2$ ④ $2 : 3$ ⑤ $4 : 5$

해설

전체도수를 각각 $2a$, $3a$, 이 계급의 도수를 $4b$, $3b$라 하면

$$\frac{4b}{2a} : \frac{3a}{3a} = 12 : 6 = 2 : 1$$

23. 다음 그래프는 중학교 1 학년 60 명 학생들의 1 학기 평균을 상대도수로 나타낸 그래프이다. 이 중 15 등과 35 등의 계급값의 평균을 구하여라.



▶ 답 : 점

▷ 정답 : 70 점

해설

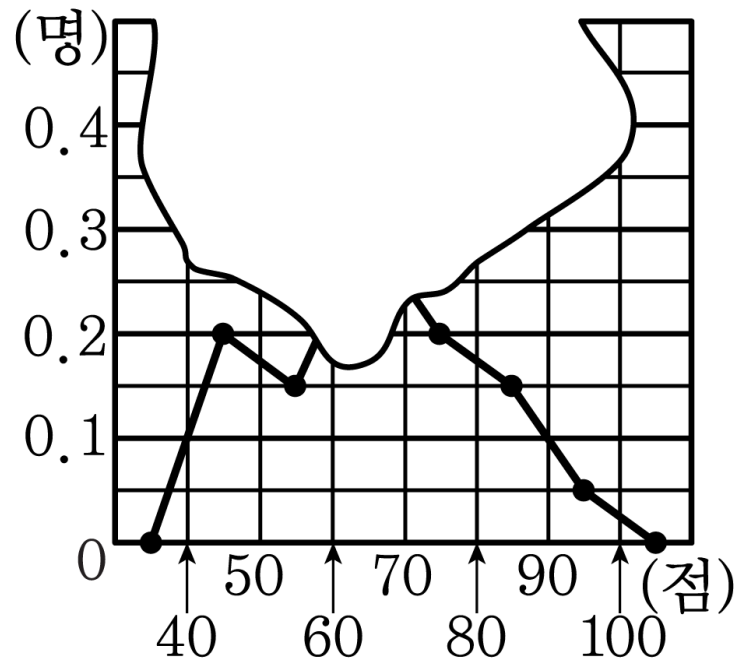
계급	상대도수	도수
$90^{\text{이상}}$ ~$100^{\text{미만}}$	0.05	3
$80^{\text{이상}}$ ~ $90^{\text{미만}}$	0.1	6
$70^{\text{이상}}$ ~ $80^{\text{미만}}$	0.35	21
$60^{\text{이상}}$ ~ $70^{\text{미만}}$	0.3	18
$50^{\text{이상}}$ ~ $60^{\text{미만}}$	0.15	9
$40^{\text{이상}}$ ~ $50^{\text{미만}}$	0.05	3

15 등의 계급값은 75 점

35 등의 계급값은 65 점 이므로 평균을 구하면 $\frac{75+65}{2} = 70$(점)

이다.

24. 다음 그래프는 어느 학교 학생들의 성적을 상대도수의 그래프로 나타낸 것으로 그 일부가 찢어져서 알아볼 수가 없다. 40점 이상 50점 미만의 학생 수가 16명일 때, 전체 학생 수는 몇 명인가?

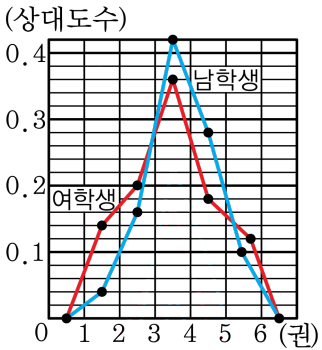


① 40 명 ② 45 명 ③ 50 명 ④ 60 명 ⑤ 80 명

해설

전체 학생 수 : $\frac{16}{0.2} = 80$ (명)

25. 다음 그림은 여학생 100 명과 남학생 200 명의 한 달 동안의 독서량에 대한 상대도수 그래프이다. 독서량이 3 권 이상 4 권 미만인 남학생은 같은 계급의 여학생에 비해 a 명 많고, 남학생 중 2 권 미만을 읽는 학생의 도수가 b 일 때, $\frac{a}{b}$ 를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

독서량이 3 권 이상 4 권 미만인 남학생의 도수는 $0.42 \times 200 = 84$(명), 여학생의 도수는 $0.36 \times 100 = 36$(명) 이다. 이 계급의 남학생이 같은 계급의 여학생에 비해 $84 - 36 = 48$(명) 많다.
남학생 중 독서량이 2 권 미만인 학생은 $0.04 \times 200 = 8$(명) 이다.

따라서 $a = 48$, $b = 8$ 이므로 $\frac{a}{b} = \frac{48}{8} = 6$