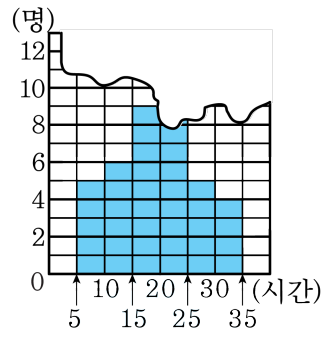


1. 다음 그림은 1학년 어느 학급 40 명의 봉사활동 시간을 히스토그램으로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 20 시간 이상 25 시간 미만의 학생은 몇 명인가?

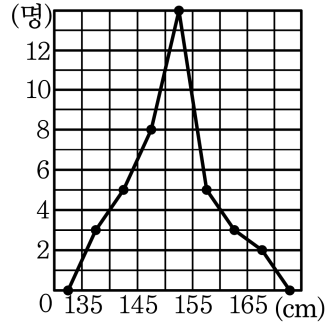


- ① 10 명 ② 11 명 ③ 12 명 ④ 13 명 ⑤ 14 명

해설

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

2. 다음 그래프는 경수네반 학생들의 키에 대한 도수분포다각형이다. 키가 150 cm 이상 160 cm 미만인 학생 수는?

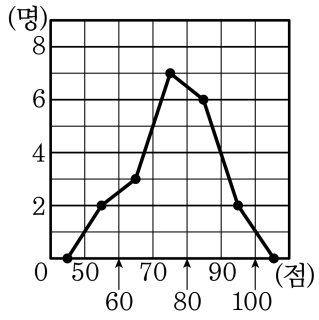


- ① 8 명 ② 13 명 ③ 14 명 ④ 19 명 ⑤ 22 명

해설

키가 150 cm 이상 160 cm 미만인 학생수는
(150 cm 이상 155 cm 미만인 학생수) + (155 cm 이상 160 cm 미만인 학생수)
= 14 + 5 = 19(명)이다.

3. 다음은 영수네 반 1 학기 수학성적을 나타낸 도수분포다각형이다. 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는?



- ① 100 ② 200 ③ 300 ④ 400 ⑤ 500

해설

(도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이)
 $= (\text{도수의 총합}) \times (\text{계급의 크기}) = (2 + 3 + 7 + 6 + 2) \times 10 = 200$

4. 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.

5. 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 상대도수분포표이다.

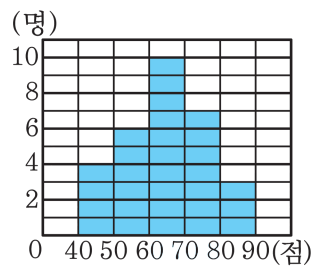
6. A, B 두 학급의 전체 도수의 비가 $2:3$ 이고 어떤 계급의 도수의 비가 $4:5$ 일 때, 이 계급의 상대도수의 비는?

① $3:4$ ② $4:5$ ③ $5:6$ ④ $5:4$ ⑤ $6:5$

해설

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

7. 다음 그래프는 어느 학급의 수학 성적에 대한 그래프이다. 80 점 미만인 학생은 전체의 몇 % 인가?

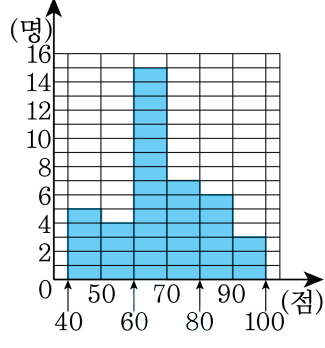


- ① 10% ② 30% ③ 60% ④ 90% ⑤ 95%

해설

80 점 미만인 학생의 % 는 $\frac{(4 + 6 + 10 + 7)}{30} \times 100 = 90(\%)$ 이다.

8. 다음 그래프는 S 중학교 1학년 1반 학생들의 수학성적을 나타낸 것이다. 70 점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

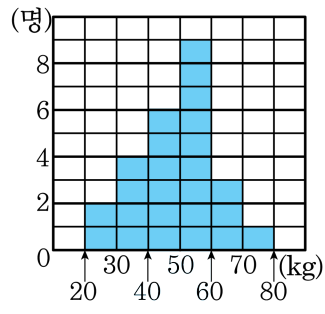


- ① 20% ② 30% ③ 40% ④ 45% ⑤ 50%

해설

70 점 이상인 학생은 $7 + 6 + 3 = 16$ (명)
전체 학생 수는 $5 + 4 + 15 + 7 + 6 + 3 = 40$ (명)
따라서 $\frac{16}{40} \times 100 = 40$ (%) 이다.

9. 아래 히스토그램은 어느 반 학생들의 몸무게를 나타낸 것이다. 몸무게가 40kg 미만인 학생은 전체의 몇 % 인가?

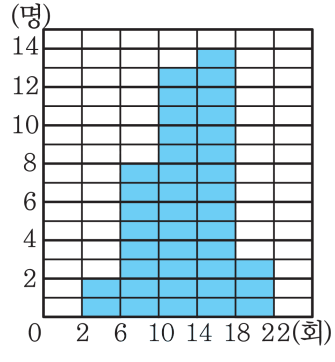


- ① 4% ② 16% ③ 24% ④ 36% ⑤ 40%

해설

전체 학생 수가 25 명이므로 40kg 미만의 학생은 $\frac{(2+4)}{25} \times 100 = 24(\%)$ 이다.

10. 다음 히스토그램은 어느 학급 학생들이 지난 일주일간 심부름을 한 횟수를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

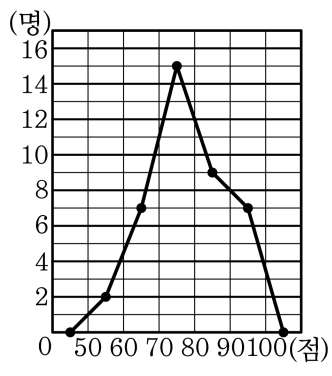


- ① 전체 학생 수는 40 명이다.
- ② 계급의 개수는 5 개이고, 계급의 크기는 4 회이다.
- ③ 도수가 가장 작은 계급의 계급값은 20 회이다.
- ④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 16 회이다.
- ⑤ 도수가 가장 작은 계급의 직사각형의 넓이는 8 이다.

해설

③ 도수가 가장 작은 계급은 2 회 이상 6 회 미만이므로, 계급값은 4 회이다.

11. 다음 그래프는 어느 학생 40 명의 수학성적에 대한 도수분포다각형이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값은?

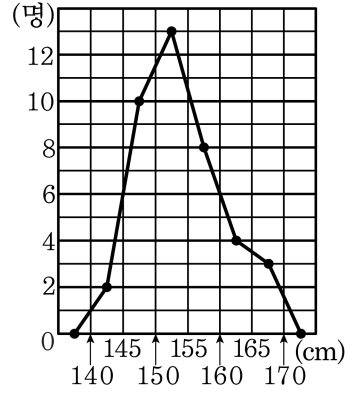


- ① 67.5 점
- ② 70 점
- ③ 75 점
- ④ 77.5 점
- ⑤ 80 점

해설

도수가 가장 큰 계급은 70 점 이상 80 점 미만인 계급이다.
계급값은 $\frac{\text{양 끝값}}{2}$ 이므로 $\frac{70 + 80}{2} = 75(\text{점})$ 이다.

12. 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

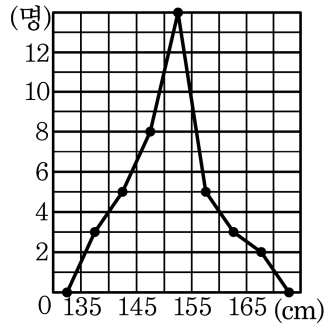
해설

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 $\frac{145 + 150}{2} = 147.5(\text{cm})$

13. 다음 그래프는 아름이네반 학생들의 키에 대한 도수분포다각형이다.
키가 155cm 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?



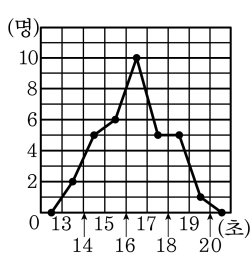
- ① 20% ② 25% ③ 30% ④ 35% ⑤ 40%

해설

전체 학생 수는 $3 + 5 + 8 + 14 + 5 + 3 + 2 = 40$ (명)이다.
키가 155 cm 이상인 학생수는 $5 + 3 + 2 = 10$ (명)이다.

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

14. 다음 그림은 영희네 반 학생들의 100m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 이 그래프에서 알 수 없는 것은?

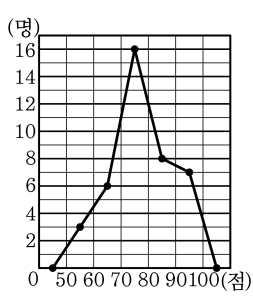


- ① 기록이 15 초 미만인 학생 수
- ② 전체 학생의 수
- ③ 기록이 3 번째로 좋은 학생이 속하는 계급의 계급값
- ④ 반 학생들의 달리기 기록의 분포 상태
- ⑤ 기록이 가장 나쁜 학생의 기록

해설

- ① 기록이 15 초 미만인 학생 수는 $2 + 5 = 7$ (명)으로 알 수 있다.
- ② 전체 학생의 수는 $2 + 5 + 6 + 10 + 5 + 5 + 1 = 34$ (명)으로 알 수 있다.
- ③ 기록이 3 번째로 좋은 학생이 속하는 계급의 계급값은 18 초 이상 19 초 미만인 계급의 계급값인 18.5 초로 알 수 있다.
- ④ 반 학생들의 달리기 기록의 분포 상태는 이 그래프가 도수분포다각형이므로 알 수 있다.
- ⑤ 기록이 가장 나쁜 학생의 기록은 19 초 이상 20 초 미만이라는 구간만 알 수 있다.

15. 다음 그래프는 어느 반 학생들의 과학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

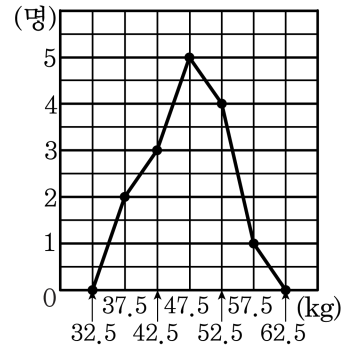


- ① 전체 학생 수는 35 명이다.
- ② 계급의 개수는 4 개이다.
- ③ 과학 성적이 70 점 미만인 학생은 31 명이다.
- ④ 도수가 16 명인 계급의 계급값은 75 점이다.
- ⑤ 도수가 7 명인 계급의 계급값은 95 점이다.

해설

- ① 전체 학생 수는 $3 + 6 + 16 + 8 + 7 = 40$ (명) 이다.
- ② 계급의 개수는 5 개이다.
- ③ 과학 성적이 70 점 미만인 학생은 $3 + 6 = 9$ (명) 이다.

16. 다음 그래프는 몸무게에 대한 도수분포 다각형이다. 몸무게가 45kg 미만인 사람은 모두 몇 명인가?



- ① 1 명 ② 2 명 ③ 3 명 ④ 4 명 ⑤ 5 명

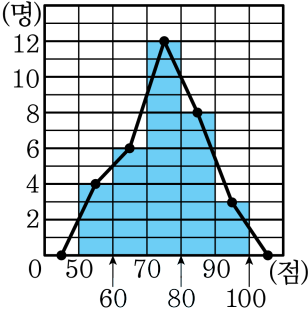
해설

도수분포다각형을 도수분포표로 옮기면 다음과 같다.

계급	도수 (명)
35 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	2
40 ^{이상} ~ 45 ^{미만}	3
45 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	5
50 ^{이상} ~ 55 ^{미만}	4
55 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	1
합계	15

표로부터, 몸무게가 45kg 미만인 학생의 수는 (2 + 3) 명이므로 모두 5 명이다.

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

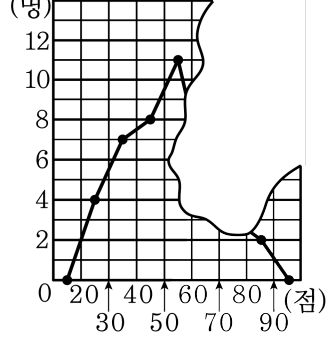


- ☒ ① $A = B$
- ☐ ② $A > B$
- ☐ ③ $A < B$
- ☐ ④ $A \geq B$
- ☐ ⑤ $A \leq B$

해설

계급의 크기와 도수가 같기 때문에 히스토그램과 도수분포다각형의 넓이는 같다.

18. 다음 그림은 희정이네 학급 학생 40 명의 수학성적을 히스토그램과 도수분포다각형으로 나타낸 것으로 일부가 찢어져서 보이지 않는다. 70 점 미만을 받은 학생 수가 70 점 이상을 받은 학생 수의 7 배일 때, 60 점 이상 70 점 미만을 받는 학생은 전체의 몇 % 인가?



- ① 3% ② 5% ③ 12.5%
④ 17.5% ⑤ 20%

해설

70 점 이상인 학생 수를 x 명이라 하면 70 점 미만인 학생 수는 $7x$ 명이 된다.

$x + 7x = 40$ 이므로 $x = 5$ 이다.

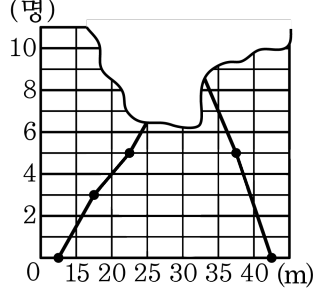
그런데 히스토그램에서 80 점 이상 90 점 미만인 학생 수가 2 명이므로 70 점 이상 80 점 미만인 학생 수는 3 명이 된다.

한편, 60 점 이상 70 점 미만인 학생은

$40 - (4 + 7 + 8 + 11 + 3 + 2) = 5$ (명) 이므로

$\frac{5}{40} \times 100 = 12.5$ (%) 이다.

19. 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.)

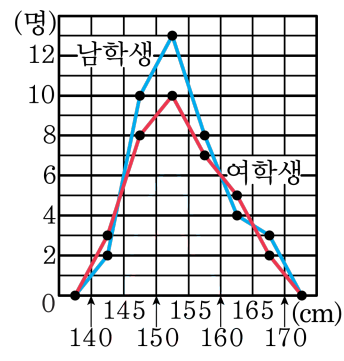


- ① 약 54% ② 약 55% ③ 약 56%
④ 약 57% ⑤ 약 58%

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 $\frac{8 + 9}{30} \times 100 = 56.66666 \dots \approx 57$ (%) 이다.

20. 다음은 1학년 4반 남학생과 여학생의 키를 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 남학생의 수와 여학생의 수가 다르다.
- ② 남학생의 키가 여학생의 키보다 크다.
- ③ 150cm 미만인 계급의 남학생은 전체의 25% 이다.
- ④ 여학생의 도수가 가장 큰 계급은 150cm 이상 155cm 미만인 계급이다.
- ⑤ 각각의 그래프와 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 다르다.

해설

남학생의 수는 $2 + 10 + 13 + 8 + 4 + 3 = 40$ (명)이고, 여학생의 수는 $3 + 8 + 10 + 7 + 5 + 2 = 35$ (명)이다.
③ 150cm 미만인 계급의 남학생은 $2 + 10 = 12$ 이므로 전체의 $\frac{12}{40} \times 100 = 30(\%)$ 이다.

21. 다음 표는 어느 중학교 1학년 학생들의 멀리뛰기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 190cm 이상 210cm 미만의 상대도수가 0.3 일 때, A 의 값을 구하면?

뛰거리 (cm)	도수 (명)
150 ^{이상} ~ 170 ^{미만}	2
170 ^{이상} ~ 190 ^{미만}	4
190 ^{이상} ~ 210 ^{미만}	15
210 ^{이상} ~ 230 ^{미만}	20
230 ^{이상} ~ 250 ^{미만}	A

- ① 8 명
- ② 9 명
- ③ 10 명
- ④ 11 명
- ⑤ 12 명

해설

전체 학생 수는 $\frac{15}{0.3} = 50$ (명) 이므로 $A = 50 - (2 + 4 + 15 + 20) = 9$ 이다.

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

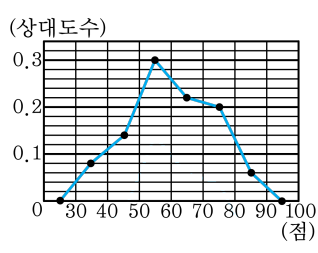
실기 점수 (점)	학생 수 (명)	상대도수
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	4	
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	8	
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	12	
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}		0.04
합계	25	

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

해설

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

23. 다음 그림은 A 반 학생들의 수학 성적에 대한 상대도수의 그래프이다. 옳지 않은 것은?

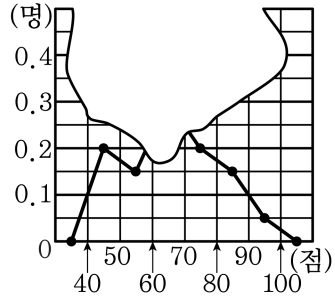


- ① 모든 계급의 상대도수의 합은 1이다.
- ② 총 도수가 50명일 때, 계급 60점 이상 70점 미만의 도수는 11명이다.
- ③ 도수분포다각형과 모양이 같다.
- ④ 6개의 계급으로 나뉘었다.
- ⑤ 70점 이상인 학생은 전체의 20%이다.

해설

⑤ $(0.2 + 0.06) \times 100 = 26(\%)$

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?

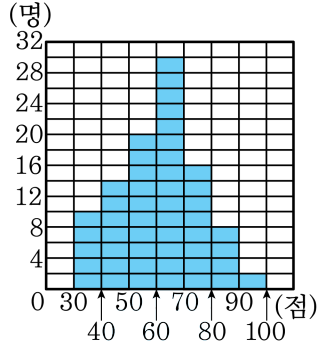


- ① 40 명 ② 45 명 ③ 50 명 ④ 60 명 ⑤ 80 명

해설

전체 학생 수 : $\frac{16}{0.2} = 80$ (명)

25. 다음 그림은 미희네 학교 1학년 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 수학 성적이 상위 10% 이내에 들려면 최소한 몇 점을 받아야 하는가?

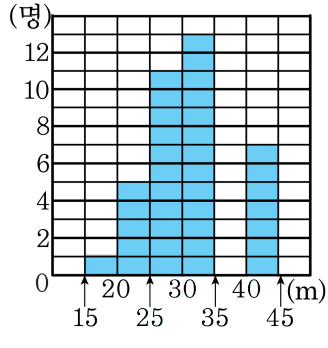


- ① 70 점 이상 ② 75 점 이상 ③ 80 점 이상
④ 85 점 이상 ⑤ 90 점 이상

해설

전체 학생 수는 100 명이므로 상위 10% 이내에 들기 위해서는 $100 \times \frac{10}{100} = 10(\text{명})$ 이내에 들어야 한다.
따라서 성적이 높은 쪽에서 열 번째인 학생이 속하는 계급은 80 점 이상 90 점 미만이므로 상위 10% 이내에 들려면 최소한 80 점을 받아야 한다.

26. 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?

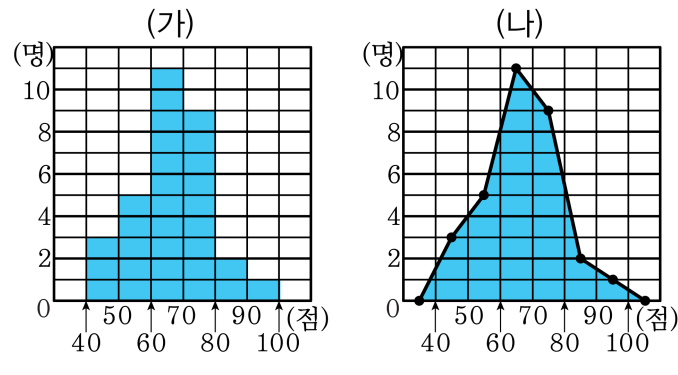


- ① 25 ② 30 ③ 35 ④ 40 ⑤ 45

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.

27. 다음 그래프는 1학년 학생의 수학 성적을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

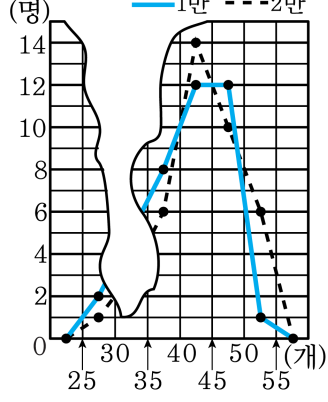


- ① 수학 시험에 응시한 학생 수는 31명이다.
- ② 그래프 (가)와 (나)에서 색칠한 부분의 넓이는 서로 같다.
- ③ 그래프 (나)를 도수분포다각형이라 한다.
- ④ 그래프 (가)의 계급의 크기는 20점이고, 그래프 (나)의 계급의 크기는 10점이다.
- ⑤ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65점이다.

해설

④ 그래프 (가)와 (나) 모두 계급의 크기는 10점으로 같다.

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



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

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

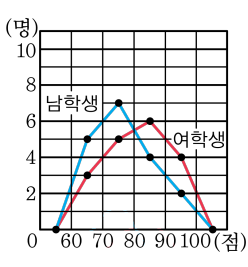
해설

1 반 학생 수를 구하기 위해서 30 회 이상 35 회 미만인 학생을 x 명이라고 두면, $2 + x + 8 + 12 + 12 + 1 = 8x, 7x = 35, x = 5$ 이다.
따라서 1반 전체 학생은 40명이다.

2 반에서 전체 학생수 $\square$ 를 구하면 $\frac{10}{\square} \times 100 = 25, \square = 40$ 이고,
30 회 이상 35 회 미만인 학생은 $40 - 1 - 6 - 14 - 10 - 6 = 3$ (명) 이다.
따라서 30 회 이상 35 회 미만인 학생은 1반은 5 명이고, 2반은 3 명이다.

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

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

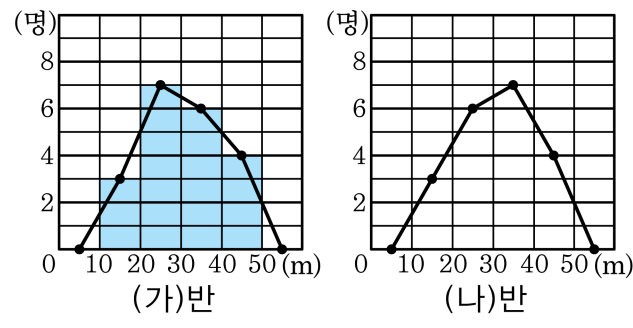


- ① 각각의 도수분포다각형으로 둘러싸인 부분의 넓이는 서로 같다.
- ② 국어 점수가 70 점 미만인 남학생은 5 명이다.
- ③ 다짐이네 반 학생은 모두 36 명이다.
- ④ 계급값이 75 점인 학생은 여학생이 남학생보다 2 명 더 많다.
- ⑤ 국어 성적이 90 점 이상인 여학생은 4 명이다.

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.

30. 다음은 (가)반과 (나)반 학생의 공던지기 기록을 나타낸 그래프이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 두 반의 학생 수는 같다.
- ② (나)반 학생들의 공던지기 기록이 더 좋은 편이다.
- ③ 가장 멀리 던진 학생은 (나)반에 있다.
- ④ 30m 미만을 던진 학생은 (가)반이 1명 더 많다.
- ⑤ 40m 이상인 학생 수는 같다.

해설

③ 가장 멀리 던진 학생은 어느 반에 있는지 알 수 없다.