

1. 다음 줄기와 옆 그림은 정현이네 친척들의 몸무게를 조사하여 다음과 같이 나타내었다. 옆이 가장 많은 줄기는 어느 것인가?

정현이네 친척들의 몸무게 (단위 : kg)

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

- ① 줄기 1
- ② 줄기 2
- ③ 줄기 3
- ④ 줄기 4
- ⑤ 줄기 5

해설

옆이 가장 많은 줄기는 자료가 가장 많은 것을 뜻한다.
따라서 자료가 가장 많은 줄기는 4이다.

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

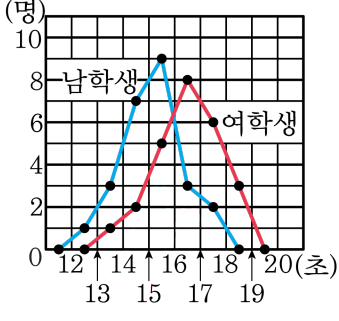
계급(점)	도수(명)
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	2
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	5
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	A
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	17
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	4
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	B
합계	40

- ① 2 명 ② 4 명 ③ 6 명 ④ 10 명 ⑤ 12 명

해설

$B = \frac{1}{5}A$, 즉 $A = 5B$ 이고 $A + B = 40 - (2 + 5 + 17 + 4) = 12$
 이므로 $A + B = 5B + B = 12$
 $6B = 12$
 $\therefore B = 2$
 따라서 80 점 이상은 $4 + B = 4 + 2 = 6$ (명) 이다.

3. 다음 그림은 어느 중학교 1학년 남, 여학생의 100m 달리기 기록에 대한 도수분포다각형이다. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?



보기

- ㉠ 남학생의 수와 여학생의 수는 같다.
- ㉡ 여학생의 기록이 남학생의 기록보다 좋다.
- ㉢ 각각의 그래프와 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 같다.
- ㉤ 여학생의 기록 중 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 17초이다.

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉢
- ③ ㉡, ㉤
- ④ ㉡, ㉤
- ⑤ ㉢, ㉤

해설

㉠ 남학생의 수는 $1 + 3 + 7 + 9 + 3 + 2 = 25$ (명)이고, 여학생의 수는 $1 + 2 + 5 + 8 + 6 + 3 = 25$ (명)이므로, 남학생의 수와 여학생의 수가 같다.
㉡ 남학생의 기록이 여학생의 기록보다 좋다.
㉢ 남학생의 수와 여학생의 수가 같으므로 두 다각형의 넓이는 같다.
㉤ 여학생의 기록 중 도수가 가장 큰 계급은 16 초 이상 17 초 미만이므로 계급값은 $\frac{16 + 17}{2} = 16.5$ (초)이다.

4. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 변량을 일정한 간격으로 나눈 구간을 계급이라고 한다.
- ② 각 계급의 끝 값을 계급값이라고 한다.
- ③ 각 계급에 속하는 자료의 개수를 도수라고 한다.
- ④ 구간의 너비를 계급의 크기라고 한다.
- ⑤ 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 정리한 표를 도수분포표라고 한다.

해설

② 계급을 대표하는 값으로 각 계급의 중앙의 값을 계급값이라고 한다.

5. 계급의 크기가 10, 변량 x 가 속하는 계급의 계급값이 27.6 인 도수 분포표에서 변량의 값의 범위는 a 이상 b 미만이다. 이 때, $a + b$ 의 값은?

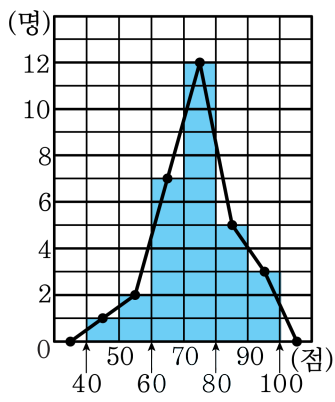
① 45.2 ② 47.2 ③ 49.2 ④ 53.2 ⑤ 55.2

해설

$$\frac{a+b}{2} = 27.6$$

$$\therefore a+b = 55.2$$

6. 다음 그림은 민철이네 반 2학기 중간고사 성적을 그래프로 나타낸 것이다. 이 때, 직사각형의 넓이의 합을 A 라고 하고, 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 B 라고 할 때, $A : B$ 는?

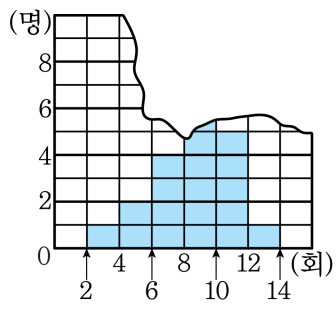


- ① 1 : 1 ② 1 : 2 ③ 2 : 1 ④ 1 : 3 ⑤ 3 : 1

해설

계급의 크기와 도수가 같기 때문에 히스토그램과 도수분포다각형의 넓이는 같다.
따라서 1 : 1 이다.

7. 다음 그림은 어느 학급 20 명의 학생들이 1 년 동안 직접 영화관에 가서 영화를 관람한 횟수를 조사하여 히스토그램으로 나타낸 것이 일부 찢어져 나갔다. 도수가 가장 큰 계급의 상대도수는?



- ① 0.1 ② 0.2 ③ 0.25 ④ 0.35 ⑤ 0.4

해설

8 회 이상 10 회 미만인 계급의 도수는 $20 - (1 + 2 + 4 + 5 + 1) = 7$
 $\therefore \frac{7}{20} = 0.35$

8. 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

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

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

$$(\text{전체 도수}) = 20$$

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

$$(\text{전체 도수}) = 75$$

$$\therefore 20 + 75 = 95$$

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

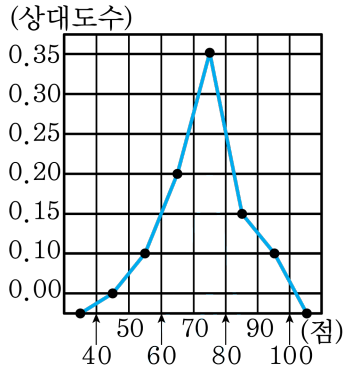
실기 점수 (점)	학생 수 (명)	상대도수
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	4	
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	8	
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	12	
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}		0.04
합계	25	

- 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.

10. 다음 그림은 어느 학교 학생들의 수학 성적에 대한 상대도수의 분포 다각형이다. 수학 성적이 80 점 이상인 학생은 전체의 몇 %인가?

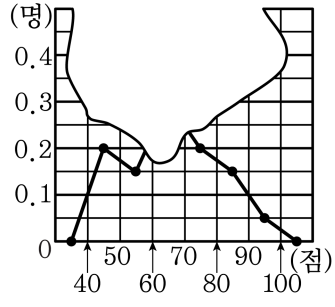


- ① 10% ② 15% ③ 25% ④ 30% ⑤ 35%

해설

80 점 이상인 학생의 상대도수의 합은
 $0.15 + 0.10 = 0.25$
 $\therefore 0.25 \times 100 = 25 (\%)$

11. 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)

12. 다음 표는 어느 반 학생들의 수학 성적을 나타낸 도수분포표이다. 계급값이 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}	
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

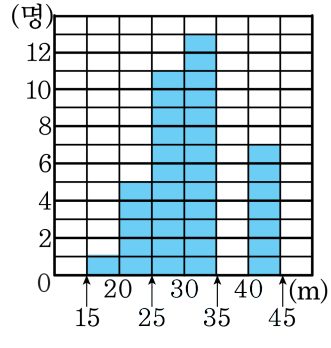
$$a = 50 - (4 + 10 + 16 + b) = 20 - b$$

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

$$\text{이므로 } 20 - b = \frac{1}{4} \times 36$$

$$\therefore b = 11$$

13. 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?

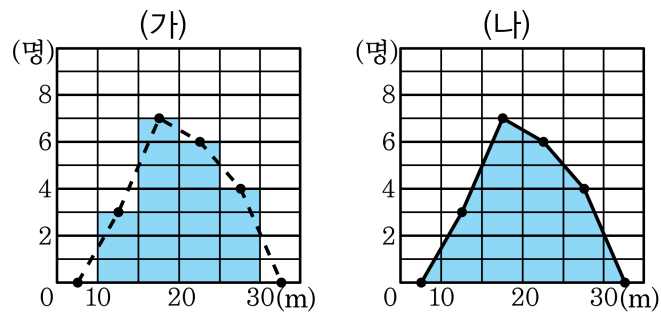


- ① 25 ② 30 ③ 35 ④ 40 ⑤ 45

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.

14. 다음 그래프는 수희네 반 학생의 공 던지기 기록에 대한 도수분포다각형이다. 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.

15. 두 학급 A, B 의 학생 수가 각각 50 명, 40 명이다. 각 학급에서 안경을 낀 학생의 상대도수를 각각 a, b 라고 할 때, 두 학급 A, B 의 전체 학생에 대한 안경 낀 학생의 상대도수를 a, b 를 써서 나타내면?

- ① $50a + 40b$
- ② $\frac{50a + 40b}{9}$
- ③ $\frac{5a + 4b}{9}$
- ④ $\frac{4a + 5b}{9}$
- ⑤ $\frac{4a + 5b}{90}$

해설

A 학급의 안경을 낀 학생 수 : $50 \times a = 50a$

B 학급의 안경을 낀 학생 수 : $40 \times b = 40b$

따라서 전체 학생에 대한 안경 낀 학생의 상대도수는

$$\frac{50a + 40b}{50 + 40} = \frac{50a + 40b}{90} = \frac{5a + 4b}{9}$$