

1. 다음은 희수네 반 학생들이 윗몸일으키기를 한 횟수를 줄기와 옆 그림으로 나타낸 것이다. 물음에 답하여라.

희수네 반 윗몸일으키기 횟수

(단위 : 회)

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

옆이 가장 많은 줄기를 써보아라.

▶ 답 :

▶ 정답 : 3

해설

옆이 5개로 가장 많은 줄기는 3이다.

2. 다음은 주희네 반 학생들의 수학 점수를 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 주희네 반에서 가장 낮은 점수와 가장 높은 점수는 몇 점인지 차례로 써라.

주희네 반 학생들의 수학 점수 (단위 : 점)

줄기	잎
6	4 8
7	2 6
8	0 8
9	2

▶ 답 : 점

▶ 답 : 점

▷ 정답 : 64점

▷ 정답 : 92점

해설

가장 낮은 점수는 64 점, 가장 높은 점수는 92 점이다.

3. 다음은 보영이네 반 학생들이 윷몸일으키기를 한 횟수를 줄기와 옆 그림으로 나타낸 것이다. 옆이 가장 많은 줄기를 구하여라.

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

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

7, 4, 0, 9, 5 의 5개로 가장 많은 줄기는 3이다.

4. 자료 전체를 몇 개의 계급으로 나누고 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 나타낸 표를 무엇이라고 하는가?

① 줄기와 잎 그림

② 히스토그램

③ 도수분포표

④ 상관표

⑤ 상대도수분포표

해설

자료 전체를 몇 개의 계급으로 나누고 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 나타낸 표를 도수분포표라고 한다.

5. 다음 표는 어느 반의 학생의 몸무게를 조사한 것이다. 몸무게가 41kg 인 학생이 속한 계급의 도수와 계급값을 차례대로 구하여라.

몸무게 (kg)	도수 (명)
35 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	5
40 ^{이상} ~ 45 ^{미만}	9
45 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	13
50 ^{이상} ~ 55 ^{미만}	6
55 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	3
합계	36

▶ 답 : 명

▶ 답 : kg

▷ 정답 : 9명

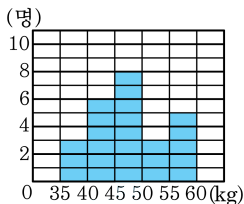
▷ 정답 : 42.5 kg

해설

몸무게가 41kg 인 학생은 계급 40kg 이상 45kg 미만에 속한다.

$$(\text{계급값}) = \frac{40 + 45}{2} = 42.5 \text{ (kg)}$$

6. 다음 그림은 어느 반 학생들의 몸무게를 조사하여 그린 그래프이다. 이와 같은 그래프를 무엇이라고 하는가?



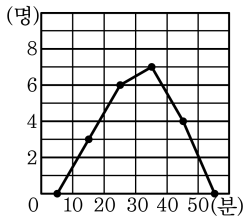
▶ 답 :

▷ 정답 : 히스토그램

해설

히스토그램은 도수분포표에서 각 계급의 크기를 가로로, 도수를 세로로 하는 직사각형을 그린 그래프이다.

7. 다음 그래프는 어느 중학교 학생의 통학 시간에 대한 도수분포다각형이다. 계급의 개수를 구하여라.



▶ 답: 개

▷ 정답: 4 개

해설

계급의 크기가 10분인 계급의 구간이 모두 4개 존재한다.

8. 어느 도수분포표에서 도수가 30 인 계급의 상대도수가 0.15 일 때, 전체 도수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 200

해설

$$(\text{전체 도수}) = \frac{(\text{계급의 도수})}{(\text{계급의 상대도수})} = \frac{30}{0.15} = 200$$

9. 다음은 민경이네 반 학생 50 명이 방학동안 읽은 책의 수를 나타낸 도수분포표이다. 6 권 미만을 읽은 학생은 전체의 몇 % 인가?

책의 수(권)	학생 수(명)
0 ^{이상} ~ 2 ^{미만}	10
2 ^{이상} ~ 4 ^{미만}	8
4 ^{이상} ~ 6 ^{미만}	
6 ^{이상} ~ 8 ^{미만}	7
8 ^{이상} ~ 10 ^{미만}	9
합계	50

① 15%

② 20%

③ 32%

④ 45%

⑤ 68%

해설

(6 권 미만을 읽은 학생수) = $50 - (7 + 9) = 34$

따라서 6 권 미만을 읽은 학생수는 34 명이다.

$$\therefore \frac{34}{50} \times 100 = 68(\%)$$

10. 계급의 크기가 6 인 도수분포표에서 a 이상 b 미만인 계급의 계급값이 24 이다. 다음 중 주어진 수가 모두 계급값이 24 인 계급에 속하는 변량이 될 수 있는 것을 고르면?

① 20, 22, 24

② 23, 25, 27

③ 24, 26, 28

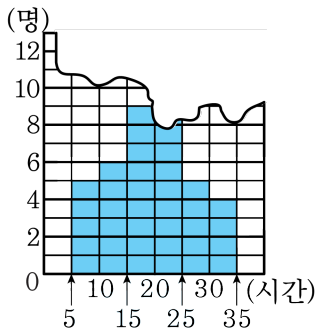
④ 21.5, 23.5, 25.5

⑤ 23.5, 25.5, 27.5

해설

계급이 21 이상 ~ 27 미만이므로 변량들은 21 이상 27 미만에 있어야 한다.

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

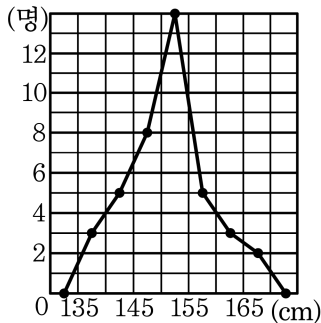


- ① 10 명 ② 11 명 ③ 12 명 ④ 13 명 ⑤ 14 명

해설

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

12. 다음 그래프는 유신이네반 학생들의 키에 대한 도수분포다각형이다.
전체 학생 수는 얼마인가?



① 20 명

② 25 명

③ 30 명

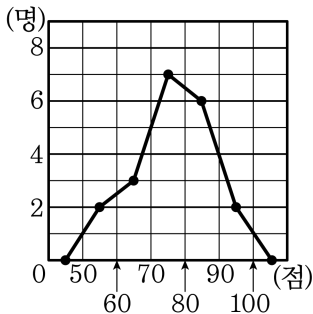
④ 35 명

⑤ 40 명

해설

전체 학생 수는 $3 + 5 + 8 + 14 + 5 + 3 + 2 = 40(\text{명})$ 이다.

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



① 100

② 200

③ 300

④ 400

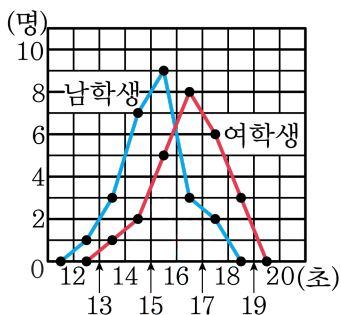
⑤ 500

해설

(도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이)

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

14. 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 17 초이다.

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.

15. 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 cm 를 넘는 학생 수	125

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{1}{5}$

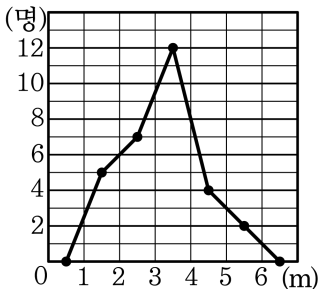
④ $\frac{2}{5}$

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.

16. 다음 그림은 지현이네 반 학생들의 미술 시간에 만든 끈의 길이를 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 끈의 길이가 3m 이상 4m 미만인 학생의 상대도수를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 0.4

해설

$$(\text{전체 도수}) = 5 + 7 + 12 + 4 + 2 = 30$$

$$(\text{끈의 길이가 3m 이상 4m 미만인 학생의 상대도수}) = \frac{12}{30} = 0.4$$

17. A, B 의 두 상대도수분포표가 있다. A 분포표에서 도수가 12인 계급의 상대도수가 0.4, B 분포표에서 도수가 24인 계급의 상대도수가 0.48 일 때, 두 분포표의 전체 도수의 차를 구하여라.

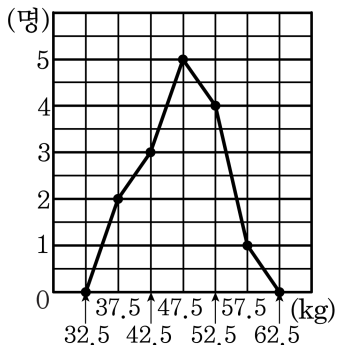
▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$$A : \frac{12}{0.4} = 30, B = \frac{24}{0.48} = 50 \quad \therefore 50 - 30 = 20$$

18. 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.

19. 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.

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 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	6	0.3
70 ~ 80		

▶ 답 : 명

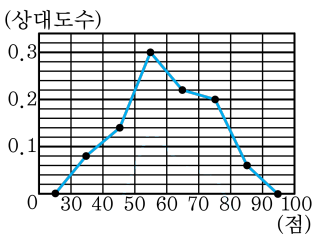
▶ 정답 : 20명

해설

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

$$\frac{6}{0.3} = 20(\text{명})$$

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

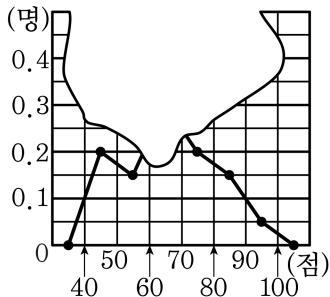


- ① 모든 계급의 상대도수의 합은 1이다.
- ② 총 도수가 50명일 때, 계급 60점 이상 70점 미만의 도수는 11명이다.
- ③ 도수분포다각형과 모양이 같다.
- ④ 6개의 계급으로 나뉘었다.
- ⑤ 70점 이상인 학생은 전체의 20%이다.

해설

⑤ $(0.2 + 0.06) \times 100 = 26(\%)$

22. 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

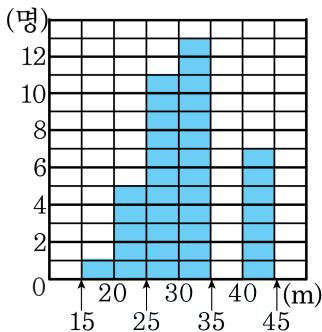
④ 60 명

⑤ 80 명

해설

$$\text{전체 학생 수} : \frac{16}{0.2} = 80 \text{ (명)}$$

23. 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

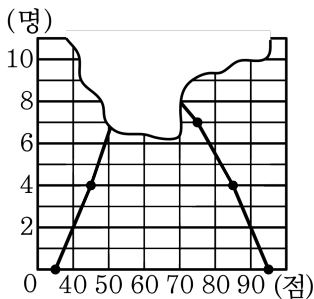
해설

25m 이상 30m 미만인 계급의 도수가 11 이고, 35m 이상 40m 미만인 계급의 도수는 $46 - (1 + 5 + 11 + 13 + 7) = 9$ 이다.

직사각형의 가로 길이가 일정하므로 직사각형의 넓이는 세로의 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.

24. 다음 그림은 일부가 훼손된 수학 성적에 대한 도수분포다각형이다.
80 점 이상인 학생 수가 전체의 10% 이다. 전체 학생의 수를 구하면?



① 10 명

② 20 명

③ 30 명

④ 40 명

⑤ 50 명

해설

80 점 이상인 학생 수는 4 명이고, 전체의 10% 이므로
전체 학생 수를 x 명이라 하면,

$$\frac{4}{x} \times 100 = 10$$

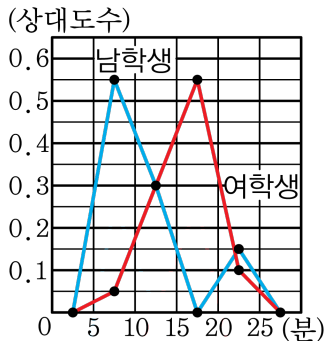
양변에 x 를 곱하면

$$400 = 10x,$$

$$x = 40$$

$$\therefore 40 \text{ 명}$$

25. 다음 그림은 새롭이네 학교 남학생과 여학생의 점심 식사 시간을 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 고르면? (단, 남학생 60명, 여학생 40명이다.)



- ① 남학생이 여학생보다 점심 식사 시간이 짧다.
- ② 10분 안으로 식사한 남녀 학생 수의 비를 알 수 있다.
- ③ 한 집단에서 상대도수와 도수는 정비례한다.
- ④ 여학생인 새롭이가 점심을 보통 12분 동안 먹는다면, 새롭이는 여학생 중에서는 비교적 빠른 속도로 먹는 편이다.
- ⑤ 점심 식사 시간이 10분 이상 15분 미만인 학생 수는 남녀가 같다.

해설

⑤ 점심 식사 시간이 10분 이상 15분 미만인 학생의 상대도수는 남녀가 같다. 그러나 두 집단의 크기가 다르기 때문에 상대도수는 같지만 학생 수는 같지 않다.