

1. 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 ^{이상} ~ 4 ^{미만}	4
4 ^{이상} ~ 8 ^{미만}	A
8 ^{이상} ~ 12 ^{미만}	5
12 ^{이상} ~ 16 ^{미만}	B
16 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	4
합계	25

- ① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

해설

$A = 2B$ 이고 전체 학생 수는 25명이므로
 $4 + 2B + 5 + B + 4 = 25$
 $3B = 12 \quad \therefore B = 4$

2. 다음은 어느 학급 학생들의 인터넷 사용 시간을 조사한 도수분포표이다. 도수가 10 인 계급의 계급값은?

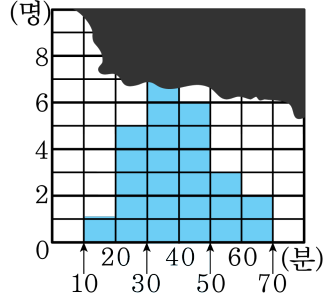
계급 (분)	도수
30 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	8
60 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	10
90 ^{이상} ~ 120 ^{미만}	14
120 ^{이상} ~ 150 ^{미만}	12
150 ^{이상} ~ 180 ^{미만}	6
합계	50

- ① 45 분
- ② 75 분
- ③ 105 분
- ④ 135 분
- ⑤ 165 분

해설

계급 60 분 이상 ~ 90 분 미만의 계급값은 $\frac{60 + 90}{2} = 75$ (분) 이다.

3. 다음 그림은 어느 학급 학생들의 하루 동안의 인터넷 사용시간을 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 인터넷 사용시간이 20 분 이상 30 분 미만인 학생이 전체의 20% 일 때, 이 학급의 전체 학생 수를 구하여라.



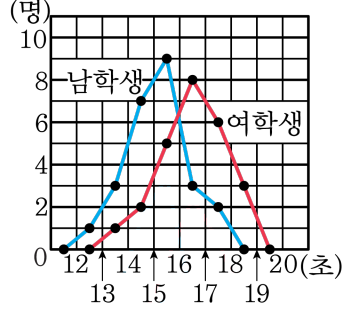
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 25 명

해설

20 분 이상 30 분 미만의 학생 수가 5 명이므로 전체 학생 수는 $\frac{100}{20} \times 5 = 25$ (명)이다.

4. 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 16초 이상 17초 미만이므로 계급값은 $\frac{16 + 17}{2} = 16.5$ (초)이다.

5. 어느 중학교 선생님 40 명의 나이에 대한 도수분포표이다. 나이가 35 세 미만인 선생님이 전체의 20% 라면, B 의 값은?

나이 (세)	도수 (명)
$25^{\text{이상}} \sim 30^{\text{미만}}$	2
$30^{\text{이상}} \sim 35^{\text{미만}}$	A
$35^{\text{이상}} \sim 40^{\text{미만}}$	B
$40^{\text{이상}} \sim 45^{\text{미만}}$	9
$45^{\text{이상}} \sim 50^{\text{미만}}$	8
$50^{\text{이상}} \sim 55^{\text{미만}}$	1
합계	40

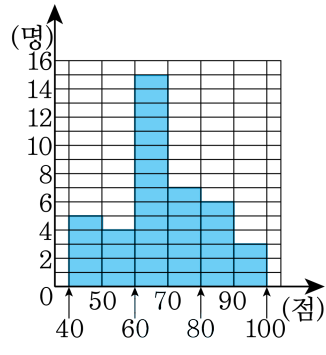
- ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

$$A + 2 = 40 \times \frac{20}{100} = 8 \quad \therefore A = 6$$

$$B = 40 - (A + 2 + 9 + 8 + 1) = 14$$

6. 다음 그래프는 S 중학교 1학년 1반 학생들의 수학성적을 나타낸 것이다. 반에서 15등 하는 학생이 속하는 계급의 도수는?



- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

15등인 학생이 속하는 계급은 70 점 이상 80 점미만인 계급이므로 7 명이다.

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

계급	도수	상대도수
$60^{\text{위상}} \sim 70^{\text{위하}}$	6	0.3
$70 \sim 80$		

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 20명

해설

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

$$\frac{6}{0.3} = 20(\text{명})$$

9. 중국어네 반 학생 30 명의 학생들의 영어 성적을 조사한 결과 60 점 이상 70 점 미만인 계급의 도수가 6명이었다. 이 계급의 상대도수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.2

해설

$$\frac{6}{30} = 0.2$$

10. 다음 표는 사랑이네 반 학생 25 명의 국어 성적을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표인데, 찢어져 일부가 보이지 않는다. 성적이 70 점 이상 80 점 미만인 학생 수를 구하여라.

국어 성적(점)	학생 수(명)	상대도수
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}		0.16
70 ~ 80		0.32

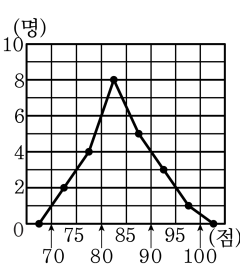
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 8 명

해설

전체 학생 수는 25 명이다. 따라서, 성적이 70 점 이상 80 점 미만인 학생 수는 $25 \times 0.32 = 8$ (명)이다.

11. 다음 그림은 어느 중학교 반 학생들의 과학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

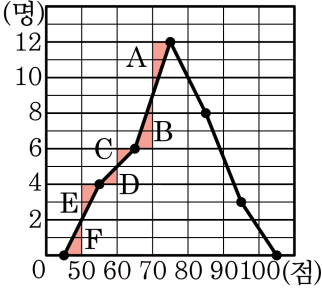


- ① 전체 학생 수는 23 명이다.
- ② 계급의 크기와 개수는 각각 5 점, 6 개이다.
- ③ 과학 점수가 75 점 이상 80 점 미만인 학생 수는 8 명이다.
- ④ 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 105 이다.
- ⑤ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 82.5 점이다.

해설

- ③ 과학 점수가 75 점 이상 80 점 미만인 학생 수는 4 명이다.
- ④ (도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이)
= (히스토그램의 각 직사각형의 넓이의 합)
따라서, 계급의 크기 5 점, (도수의 총합)
= 23(명) 이므로, 넓이는 115 이다.

12. 다음은 영미네 반 학생들의 사회 성적을 나타낸 도수분포다각형이다. 색칠한 삼각형 A, B, C, D, E, F 중에서 넓이가 같은 것끼리 짝지은 것은?

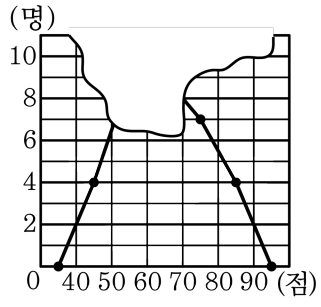


- ① A 와 C
- ② B 와 D
- ③ C 와 D
- ④ C 와 F
- ⑤ D 와 E

해설

A = B, C = D, E = F

13. 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

$$400 = 10x,$$

$$x = 40$$

$$\therefore 40 \text{ 명}$$

14. 다음 중 히스토그램에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

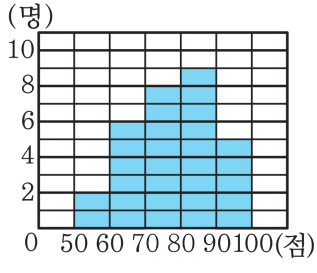
- ① 가로축은 도수, 세로축은 각 계급을 나타낸다.
- ② 직사각형의 가로 길이는 모두 같다.
- ③ 직사각형의 개수는 계급의 개수와 같다.
- ④ 직사각형의 넓이는 계급의 도수에 비례한다.
- ⑤ 직사각형의 가로의 길이는 계급의 크기이다.

해설

① 히스토그램에서 가로축은 각 계급, 세로축은 도수를 나타낸다.

15. 다음 그림은 해진이네 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 만든 것이다.

다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?



- ① 전체 학생 수는 30 명이다.
- ② 이 그래프의 이름은 히스토그램이다.
- ③ 계급의 개수는 6 개이다.
- ④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 75 점이다.
- ⑤ 점수가 60 점 이상 70 점 미만인 학생 수는 6 명이다.

해설

- ③ 계급의 개수는 5 개이다.
- ④ 도수가 가장 큰 계급은 80 점 이상 90 점 미만인 계급이므로 계급값은 85 점이다.

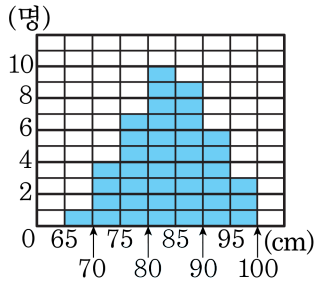
16. 다음 중 틀린 설명은?

- ① 자료를 수량으로 나타낸 것을 변량이라고 한다.
- ② 변량을 일정한 간격으로 나눈 구간을 계급이라고 한다.
- ③ 구간의 너비를 계급의 크기라고 한다.
- ④ 계급을 대표하는 값인 각 계급의 중앙의 값을 계급값이라고 한다.
- ⑤ 각 계급에 속하는 자료의 수를 상대도수라고 한다.

해설

- ⑤ 각 계급에 속하는 자료의 수를 도수라고 한다.

17. 다음 그림은 연희네 반 학생 40 명의 앓은키를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 도수가 가장 큰 계급의 직사각형의 넓이를 구하여라.



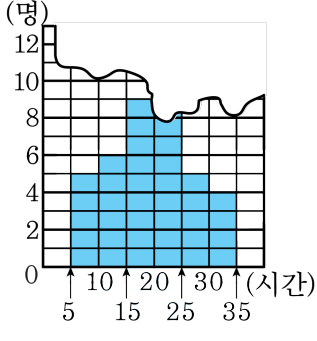
▶ 답 :

▷ 정답 : 50

해설

직사각형의 가로는 5 이다.
도수가 가장 큰 계급은 80cm 이상 85cm 미만이므로 도수는 10 이다.
따라서 도수가 가장 큰 계급의 직사각형의 넓이는 $5 \times 10 = 50$ 이다.

18. 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.

19. 다음은 희정이네반 학생들이 요즈음 배우고 있는 도수분포표와 그래프에 대한 생각을 이야기한 것이다. 옳지 않게 말하는 학생은?
- ① 희정 : 계급값은 계급의 양끝의 합을 2로 나누면 구할 수 있어.
 - ② 가희 : 도수의 분포 상태를 알아보기 쉽게 그린 그래프가 바로 히스토그램이야.
 - ③ 미영 : 히스토그램에서 직사각형의 넓이는 계급의 도수에 비례해.
 - ④ 혜경 : 도수분포표를 만들 때는 계급의 크기가 작을수록 좋아.
 - ⑤ 상철 : 몸무게 45kg , 키 155cm 처럼 자료를 수량으로 나타낸 것을 변량이라고 해.

해설

④ 계급의 크기와 상관없이 계급의 개수를 고려한다.(보통 5 ~ 15 개 내외). 계급의 개수가 너무 적거나 너무 많으면 전체적인 분포 상태를 파악하기가 힘들다.

20. 다음은 지현이네 반 학생들의 키를 조사하여 나타낸 도수분포표이다.
키가 160cm 미만인 학생은 전체의 몇 % 인가?

키 (cm)	학생 수 (명)
145 ^{이상} ~ 150 ^{미만}	2
150 ^{이상} ~ 155 ^{미만}	4
155 ^{이상} ~ 160 ^{미만}	6
160 ^{이상} ~ 165 ^{미만}	8
165 ^{이상} ~ 170 ^{미만}	6
170 ^{이상} ~ 175 ^{미만}	2
175 ^{이상} ~ 180 ^{미만}	2
합계	30

- ① 5%
- ② 10%
- ③ 15%
- ④ 30%
- ⑤ 40%

해설

160cm 미만인 학생은 12 명, $\frac{12}{30} \times 100 = 40(\%)$

21. 다음 도수분포표는 영훈이네 반 학생 40 명의 몸무게를 나타낸 것이다. 몸무게가 45kg 미만인 학생이 전체 학생의 20% 일 때, A , B 의 값을 차례대로 구하여라.

몸무게 (kg)	학생 수 (명)
35 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	2
40 ^{이상} ~ 45 ^{미만}	A
45 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	B
50 ^{이상} ~ 55 ^{미만}	9
55 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	8
60 ^{이상} ~ 65 ^{미만}	1
합계	40

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $A = 6$

▷ 정답 : $B = 14$

해설

몸무게가 45kg 미만인 학생 수는 $40 \times \frac{20}{100} = 8$ (명)
 $2 + A = 8 \therefore A = 6$
따라서 45kg 이상 50kg 미만인 학생 수는
 $40 - (2 + 6 + 9 + 8 + 1) = 14 \therefore B = 14$

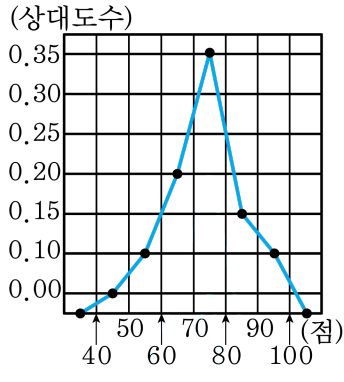
22. 어느 도수분포표에서 계급의 크기가 6 이고, 계급값이 58 이라면 이 계급은?

- ① 54 이상 60 미만
- ② 55 이상 60 미만
- ③ 56 이상 61 미만
- ④ 55 이상 61 미만
- ⑤ 56 이상 62 미만

해설

$(58 - 3)$ 이상 $(58 + 3)$ 미만

23. 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
 $0.15 + 0.10 = 0.25$
 $\therefore 0.25 \times 100 = 25 (\%)$

24. 예린이네 학교 학생들의 키를 조사하여 160cm 를 넘는 학생을 조사한 표가 아래와 같을 때, 키가 160cm 를 넘는 학생의 비율은?

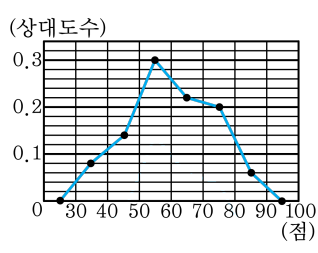
	예린이네 학교
전체 학생 수	500
160 cm를 넘는 학생 수	125

- 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.

25. 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 $(0.2 + 0.06) \times 100 = 26(\%)$