1. 수민이네 반 학생들의 일주일 동안의 인터넷 사용시간을 조사하였습니다. 조사 기록을 줄기와 잎 그림으로 나타낼 때, □ 안에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.

인터넷 사용시간 (단위 : 시간)

20	11	6	9	12
29	27	5	18	30
34	23	26	2	5

(1|1은 11시간)

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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 0

해설

위의 표와 비교하여 줄기와 잎 그림에 알맞은 수를 채웁니다.

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

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

① 45 분 ② 75 분 ③ 105 분

④ 135 분 ⑤ 165 분

해설

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

이다.

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

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

① 5% ② 10% ③ 15% ④ 30% ⑤ 40%

해설

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

4. 히스토그램을 그리는 순서를 차례대로 바르게 나열한 것은?

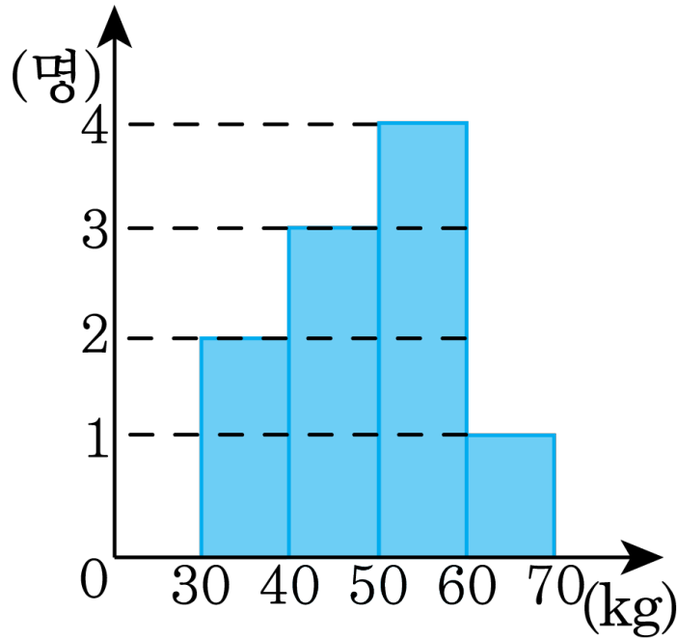
> ㉠ 각 계급의 크기를 가로로, 도수를 세로로 하는 직사각형을 차례로 그린다.
> ㉡ 가로 축에는 계급의 양 끝값, 세로축에는 도수를 나타낸다.
> ㉢ 계급의 크기와 개수를 정한다.
> ㉣ 자료를 수집하여 변량으로 정리한다.
> ㉤ 도수분포표를 만든다.

① ㉣-㉢-㉡-㉠-㉤ ② ㉣-㉤-㉢-㉡-㉠ ③ ㉣-㉢-㉤-㉡-㉠

④ ㉣-㉢-㉤-㉠-㉡ ⑤ ㉣-㉤-㉢-㉠-㉡

해설

5. 다음 그림은 은진이네 조 10 명의 몸무게를 조사하여 그린 히스토그램이다. 도수가 가장 작은 계급의 직사각형의 넓이를 구하면?

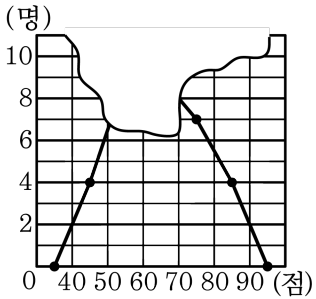


① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 30

해설

직사각형의 가로는 10 이다.
도수가 가장 작은 계급은 60kg 이상 70kg 미만이므로 도수는 1 이다.
따라서 도수가 가장 작은 계급의 직사각형의 넓이는 $1 \times 10 = 10$ 이다.

6. 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 x명이라 하면,

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

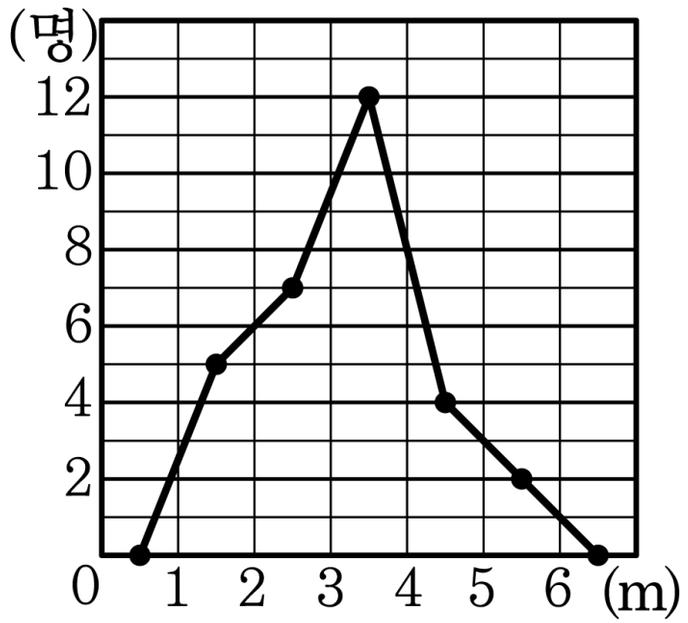
양변에 x를 곱하면

$400 = 10x$,

$x = 40$

$\therefore$ 40 명

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



▶ 답 :

▷ 정답 : 0.4

해설

(전체 도수)$= 5 + 7 + 12 + 4 + 2 = 30$

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

8. 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.

9. 다음은 용준이네 반 여학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 줄기와 잎 그림이다. 용준이네 반 여학생들의 수학 성적 중에서 가장 높은 점수와 가장 낮은 점수의 차는 몇 점인가?

수학 성적 (단위 : 점)

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

▶ 답 : _____ 점

▷ 정답 : 33 점

해설

가장 높은 점수 : 98 점
가장 낮은 점수 : 65 점
따라서, $98 - 65 = 33$ (점) 이다.

10. 다음 표는 어느 반 학생 50 명의 키를 조사한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

키(cm)	학생 수(명)
140이상 ~ 145미만	3
145이상 ~ 150미만	9
150이상 ~ 155미만	15
155이상 ~ 160미만	10
160이상 ~ 165미만	8
165이상 ~ 170미만	3
170이상 ~ 175미만	1
175이상 ~ 180미만	1
합계	50

① 계급의 개수는 8 개이다.

② 도수가 가장 많은 계급은 150 cm 이상 155 cm 미만이다.

③ 계급의 크기는 5 cm 이다.

④ 키가 152 cm 인 학생이 속하는 계급은 150 cm 이상 155 cm 미만이다.

⑤ 키가 가장 작은 학생은 140 cm 이다.

해설

⑤ 키가 가장 작은 학생이 속하는 계급이 140 cm 이상 ~ 145 cm 미만이다. 하지만 정확한 키의 크기는 알 수 없다.

11. 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

$B = 12$

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

12. 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

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

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

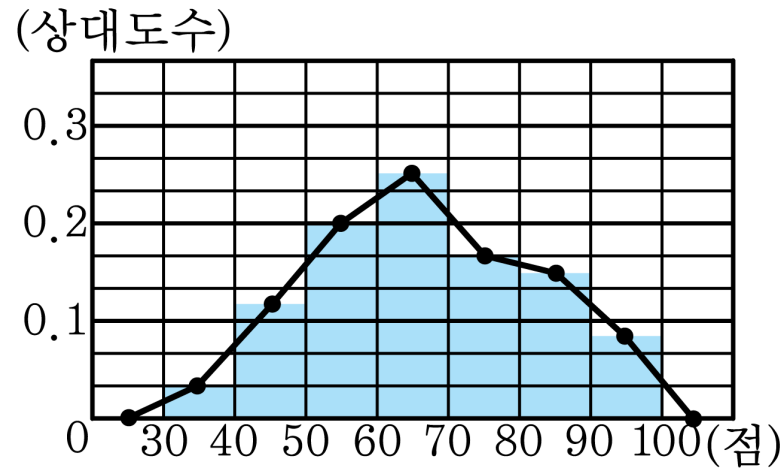
$$(\text{전체 도수}) = 20$$

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

$$(\text{전체 도수}) = 75$$

$$\therefore 20 + 75 = 95$$

13. 다음 그림은 어느 학생의 60 명에 대한 상대도수 그래프이다. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 계급의 개수는 7개이다.

② 계급의 크기는 10이다.

③ 상대도수의 합은 항상 1이다.

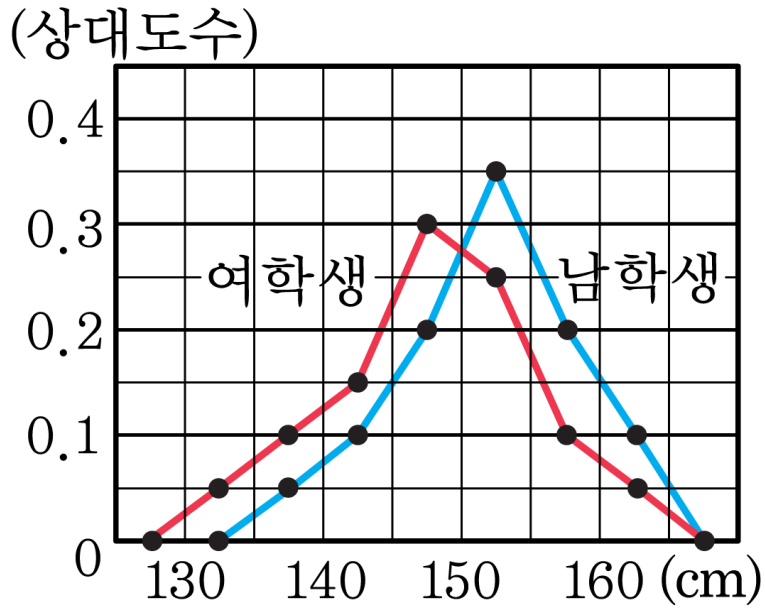
④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 95점이다.

⑤ 도수가 가장 작은 계급의 계급값은 35점이다.

해설

상대도수와 도수의 크기는 정비례 관계이다.
도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65 점 이다

14. 다음 그림은 진호네 학교 학생들의 키를 조사하여 상대도수를 그래프로 나타낸 것이다. 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?



① 남학생 중 키가 155cm 이상인 학생은 15% 이다.

② 남학생이 여학생보다 많다.

③ 남학생의 키가 여학생의 키보다 대체로 더 크다.

④ 여학생은 키가 145cm 이상 150cm 미만인 학생이 가장 많다.

⑤ 키가 150cm 인 학생의 수는 같다.

해설

남학생의 키가 여학생의 키보다 대체로 더 크다.

15. 어느 헬스클럽 회원들의 하루 동안 운동하는 시간을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. $A : B = 2 : 1$ 이고, B 는 계급값이 30 인 도수의 2 배일 때, 헬스클럽 전체 회원 수를 구하여라.

시간(분)	도수(명)
$0^{\text{이상}} \sim 20^{\text{미만}}$	1
$20^{\text{이상}} \sim 40^{\text{미만}}$	3
$40^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	8
$60^{\text{이상}} \sim 80^{\text{미만}}$	A
$80^{\text{이상}} \sim 100^{\text{미만}}$	B
합계	

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 30 명

해설

$A = 2B$ 이고 $B = 2 \times 3 = 6$ 이므로
총 도수는 $1 + 3 + 8 + 12 + 6 = 30$(명) 이다.
따라서 헬스클럽 전체 회원수는 30 명이다.

16. 자료를 정리하는 여러 방법에 대한 설명이다. 옳은 것은?

① 도수분포표를 만들 때 계급의 크기는 작아야 좋다.

② 히스토그램을 그려야만 도수분포다각형을 그릴 수 있다.

③ 도수분포다각형을 그릴 때 양 끝에 도수가 1 인 계급을 추가한다.

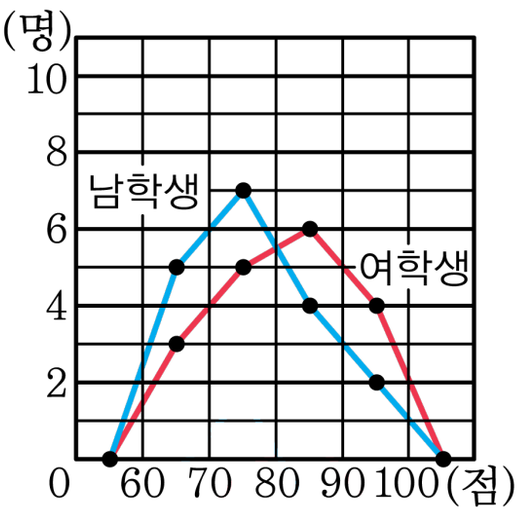
④ 히스토그램의 각 직사각형의 윗변의 중점은 각 계급의 계급값이다.

⑤ 도수분포다각형을 그릴 때 히스토그램의 각 직사각형의 윗변의 중점만 연결한다.

해설

① 크기가 작으면 분포를 한눈에 알아보기 힘들다.
② 바로 그릴 수 있다.
③ 도수가 0 인 계급을 추가한다.
⑤ 각 직사각형의 윗변의 중점과 양 끝에 도수가 0 인 계급을 추가한다.

17. 다음 그림은 다짐이네 반 남학생과 여학생들의 국어 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 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.

18. 다음 표는 성민이네 반 학생들의 수면 시간을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

수면 시간(시간)	학생수(명)
4 이상 ~ 5 미만	2
5 ~ 6	5
6 ~ 7	7
7 ~ 8	
8 ~ 9	8
9 ~ 10	3
합계	35

① 수면시간이 6 번째로 작은 학생이 속하는 계급의 계급값은 5.5 시간이다.

② 잠을 가장 많이 자는 학생이 속하는 계급의 계급값은 9.5 시간이다.

③ 도수가 가장 작은 계급의 계급값은 7.5 시간이다.

④ 수면 시간이 5 시간인 학생이 속하는 계급의 계급값은 6.5 시간이다.

⑤ 성민이네 반 총 학생의 수는 35 명이다.

해설

③ 도수가 가장 작은 계급은 4 시간 이상 5 시간 미만이므로, 계급값은 4.5 시간이다.
④ 수면 시간이 5 시간인 학생이 속하는 계급은 5 시간 이상 6 시간 미만이므로, 계급값은 5.5 시간이다.

19. 다음 표는 소은이네 반 학생들의 맥박 수를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 맥박 수가 70회 이상 75회 미만인 학생이 8명, 75회 이상 80회 미만인 학생이 12명일 때, $A+B$를 구하여라.

맥박 수(회)	상대도수
$60^{\text{이상}} \sim 65^{\text{미만}}$	0.05
$65^{\text{이상}} \sim 70^{\text{미만}}$	0.15
$70^{\text{이상}} \sim 75^{\text{미만}}$	A
$75^{\text{이상}} \sim 80^{\text{미만}}$	0.3
$85^{\text{이상}} \sim 90^{\text{미만}}$	B
$90^{\text{이상}} \sim 95^{\text{미만}}$	0.05

▶ 답:

▷ 정답: 0.45

해설

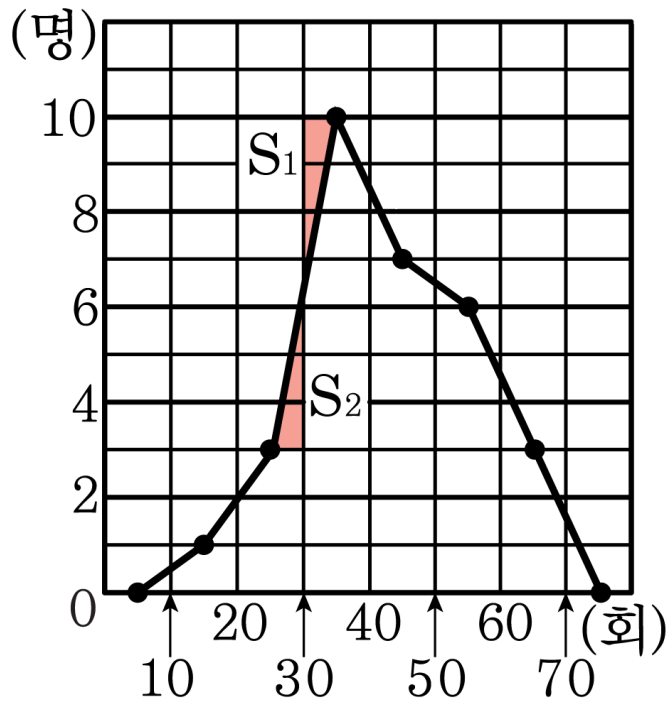
상대도수와 도수를 알고 있는 75회 이상 80회 미만인 계급을 이용하여 전체 학생 수를 구하면, $\frac{12}{0.3}=40$(명)이다.

70회 이상 75회 미만인 학생 수는 8명이라고 하였으므로, A는 $\frac{8}{40}=0.2$이다. B는 상대도수의 총합은 1이라는 원리를 이용하여

$1-(0.05+0.15+0.2+0.3+0.05)=0.25$이다.

$\therefore A+B=0.2+0.25=0.45$ 이다.

20. 다음은 어떤 반 학생들의 줄넘기 횟수를 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 빗금친 삼각형 S_1 과 S_2 의 넓이의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{35}{2}$

해설

$S_1 = \frac{1}{2} \times 5 \times 3.5,$

$S_2 = \frac{1}{2} \times 5 \times 3.5,$

따라서 $S_1 + S_2 = 17.5$ 이다.