

2. 다음 도수분포표는 민수가 한 달 동안 운동한 날수를 운동 시간별로 나타낸 것이다. 계급의 개수와 계급의 크기는 얼마인지 차례대로 구하여라.

운동 시간(분)	도수(일)
0 ^{이상} ~ 30 ^{미만}	8
30 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	15
60 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	4
90 ^{이상} ~ 120 ^{미만}	3
합계	30

▶ 답: 개

▶ 답: 분

▷ 정답: 4 개

▷ 정답: 30 분

해설

변량인 운동 시간을 일정한 구간으로 나눈 구간인 계급의 수는 4개이고, 구간의 너비인 계급의 크기는 30 분이다.

3. 다음 도수분포표는 M 여중 1 학년 학생 25 명의 수학 성적이다. 70 점 이상인 학생은 전체의 몇 %인지 구하여라.

점수	학생 수
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	3
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	3
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	8
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	5
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	4
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	2
합계	25

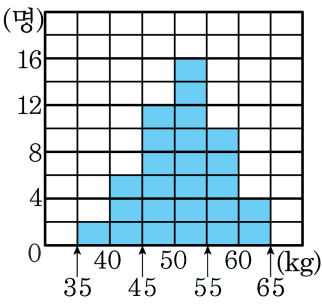
▶ 답 : %

▷ 정답 : 44 %

해설

$$\frac{5 + 4 + 2}{25} \times 100 = \frac{11}{25} \times 100 = 44(\%)$$

4. 다음 그래프는 1학년 1반 학생들의 몸무게를 나타낸 것이다. 몸무게가 50kg 이상인 학생은 모두 몇 명인지 구하여라.



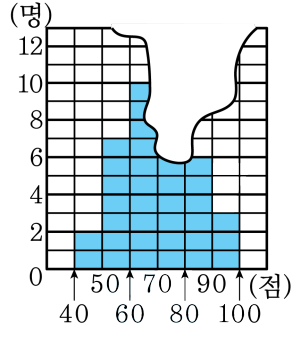
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 30 명

해설

$$16 + 10 + 4 = 30(\text{명})$$

5. 다음 그림은 진영이네 반 학생 40 명의 체육 성적을 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 70 점 이상인 학생은 전체의 몇 %인지 구하여라.



▶ 답 : %

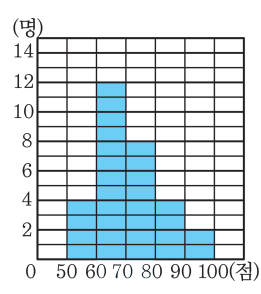
▷ 정답 : 52.5 %

해설

70 점 이상 80 점 미만의 학생 수는 $40 - (2 + 7 + 10 + 6 + 3) = 12$ (명)이다.

따라서 70 점 이상은 $\frac{(12 + 6 + 3)}{40} \times 100 = 52.5(\%)$ 이다.

6. 다음 그림은 A 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 평균을 구하여라.



▶ 답 : 점

▷ 정답 : 71 점

해설

$$\begin{aligned} & (55 \times 4 + 65 \times 12 + 75 \times 8 + 85 \times 4 + 95 \times 2) \div (4 + 12 + 8 + 4 + 2) \\ &= (220 + 780 + 600 + 340 + 190) \div 30 \\ &= 2130 \div 30 = 71(\text{점}) \end{aligned}$$

7. 다음 표는 희영이네 반과 예린이네 반 학생들 중 왼손잡이인 학생을 조사하여 나타낸 것이다. 왼손잡이인 학생의 비율이 높은 반은 어느 반인지 구하여라.

	희영이네 반	예린이네 반
전체 학생 수	30	40
왼손잡이인 학생 수	18	20

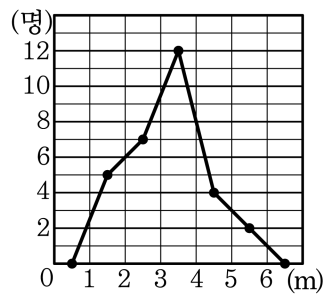
▶ 답 : 이네 반

▷ 정답 : 희영 이네 반

해설

희영이네 반 전체 30 명 중 왼손잡이인 학생의 수는 18 명이므로
 $\frac{18}{30} = 0.6$
예린이네 반 전체 40 명 중 왼손잡이인 학생의 수는 20 명이므로
 $\frac{20}{40} = 0.5$
따라서 왼손잡이인 학생의 비율이 더 높은 반은 희영이네 반이다.

8. 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

(전체 도수) = $5 + 7 + 12 + 4 + 2 = 30$

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

9. 지영이네 반 학생들의 멀리뛰기 기록을 조사하여 나타낸 표이다. 가장 멀리 뛴 학생과 가장 적게 뛴 학생의 거리를 차례대로 써라.

지영이네 반 학생들의
멀리뛰기 기록(단위 : cm)

155	135	150	135
-----	-----	-----	-----

148	157	155	137	150	135
145	160	164	172	168	152
154	142	136	159	161	148
130	152	166	170	149	163

▶ 답: cm

▶ 답: cm

▶ 정답 : 172cm

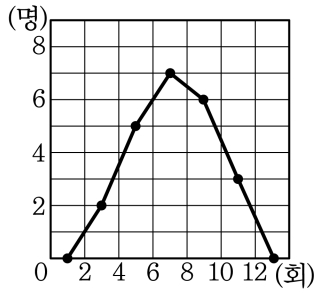
▶ 정답 : 130cm

해설

가장 멀리 댄 학생의 거리: 172cm

가장 적게 뛴 학생의 거리: 130 cm

10. 다음 도수분포다각형은 진수네 반 학생 23 명의 턱걸이 횟수를 조사하여 나타낸 것이다. 도수분포다각형과 가로축 사이의 넓이를 구하여라.



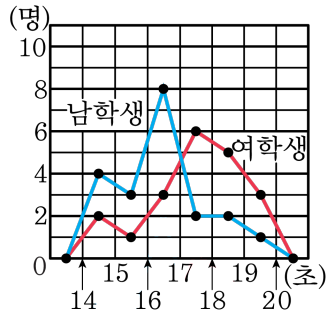
▶ 답 :

▷ 정답 : 46

해설

도수분포다각형과 가로축 사이의 넓이는 히스토그램의 직사각형 넓이의 합과 동일하다.
(총 도수)×(계급의 크기) = $(2+5+7+6+3) \times 2 = 23 \times 2 = 46$

11. 다음은 1학년 1반 학생들의 100m 달리기 기록을 나타낸 도수분포다
각형이다. 다음 보기 중 옳은 것을 골라라.



보기

- ㉠ 남학생이 여학생보다 수가 많다.
- ㉡ 남학생 기록에서 17 초 이상의 학생은 전체의 25% 이다.
- ㉢ 여학생 기록에서 18 초 이상의 학생은 전체의 35% 이다.
- ㉤ 여학생 중 기록이 5 번째로 좋은 학생이 속한 계급의 도수는 6 이다.

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

해설

- ㉠ 남학생 수는 $4 + 3 + 8 + 2 + 2 + 1 = 20$ (명) 이고, 여학생 수는 $2 + 1 + 3 + 6 + 5 + 3 = 20$ (명) 이다.
- ㉢ 18 초 이상인 여학생은 $5 + 3 = 8$ (명), $\frac{8}{20} \times 100 = 40(\%)$ 이다.
- ㉤ 여학생 중 기록이 5 번째로 좋은 학생이 속하는 구간은 16 초 이상 17 초 미만이고 계급의 도수는 3 이다.

12. 교내 응변 대회에서 7명의 심사위원이 부여한 점수 중 최고점과 최저점을 제외한 점수의 평균으로 순위를 결정한다. 민수의 응변 점수가 85, 90, 82, 79, 87, 86, 91 일 때, 순위를 결정하는 평균 점수를 구하여라.
- ▶ 답 : 점
- ▶ 정답 : 86 점

해설

최고점은 91 점, 최저점은 79 점이다.
따라서 순위를 결정하는 평균점수는

$$\frac{85 + 90 + 82 + 87 + 86}{5} = \frac{430}{5} = 86 \text{ (점) 이다.}$$

13. 다음은 어느 중학교의 두 학급 A , B 반의 과학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. ab 의 값을 구하여라.

과학 성적(점)	A 반(명)	B 반(명)
$50^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	2	1
$60^{\text{이상}} \sim 70^{\text{미만}}$	6	5
$70^{\text{이상}} \sim 80^{\text{미만}}$	a	6
$80^{\text{이상}} \sim 90^{\text{미만}}$	3	b
$90^{\text{이상}} \sim 100^{\text{미만}}$	5	8
합계	20	25

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$$\begin{aligned} a &= 20 - (2 + 6 + 3 + 5) = 4 \\ b &= 25 - (1 + 5 + 6 + 8) = 5 \\ \therefore ab &= 20 \end{aligned}$$

14. A, B 의 두 상대도수의 분포표가 있다. A 분포표에서 도수가 9 인 계급의 상대도수가 0.2 , B 분포표에서 도수가 15 인 계급의 상대도수가 0.3 일 때, 두 분포표의 전체 도수의 차를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

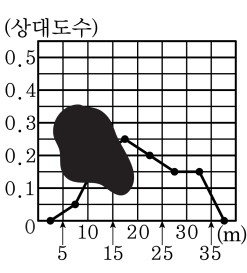
해설

A 의 전체 도수 = $9 \div 0.2 = 45$

B 의 전체 도수 = $15 \div 0.3 = 50$

$\therefore 50 - 45 = 5$

16. 다음 표는 다짐이네 반 학생들이 원반을 던진 거리를 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 원반을 던진 거리가 10m 이상 15m 미만인 학생 수가 8 명일 때, 전체 학생 수를 구하여라.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 40 명

해설

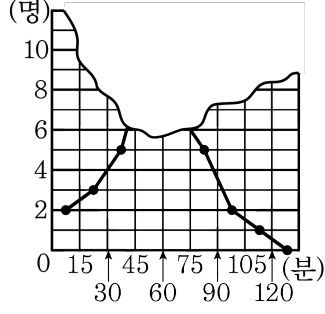
상대도수의 총합은 1 이므로 10m 이상 15m 미만인 계급의 상대도수를 x 라고 하면

$0.05 + x + 0.25 + 0.2 + 0.15 + 0.15 = 1$ 이다. 따라서 $x = 0.2$ 이다.

그런데 10m 이상 15m 미만인 학생 수가 8 명이라고 했으므로

전체 학생 수는 $\frac{8}{0.2} = 40(\text{명})$ 이다.

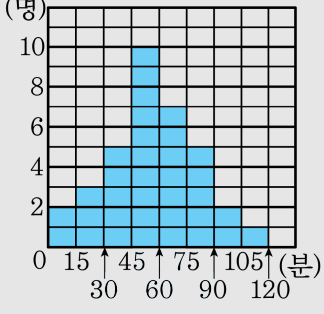
18. 은숙이는 반 학생 35 명의 하루 평균 컴퓨터 이용 시간을 조사하여 다음 그림과 같이 도수분포다각형을 그렸는데 실수로 일부가 찢어졌다. 이용 시간이 1 시간 이상인 학생이 1 시간 미만인 학생보다 5 명 적을 때, 이 도수분포다각형의 가장 높은 꼭짓점에서 가로축에 내린 수선에 의하여 나누어지는 두 다각형의 넓이의 비는?



- ① 1 : 2 ② 2 : 3 ③ 3 : 4 ④ 4 : 5 ⑤ 5 : 6

해설

1 시간 이상인 학생은 모두 15 명이고, 1 시간 미만인 학생은 모두 20 명이므로, 45 분 이상 1 시간미만인 학생은 10 명, 1 시간 이상 75 분 미만인 학생은 7 명이다.



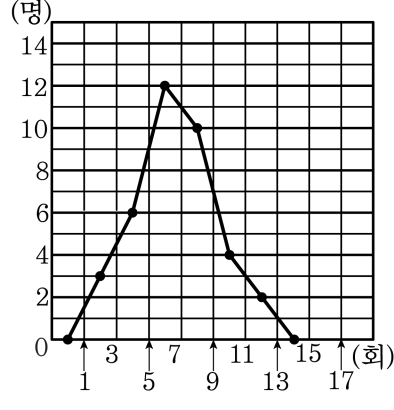
처음에 그렸던 그래프는 위와 같고, 각 구간을 1 이라 놓으면, 가장 높은 꼭짓점에서 내린 수선으로 나누어지는 왼쪽 부분의

넓이는 $1 \times (2 + 3 + 5) + \frac{1}{2} \times 1 \times 10 = 15$

오른쪽 부분의 넓이는 $1 \times (7 + 5 + 2 + 1) + \frac{1}{2} \times 1 \times 10 = 20$

따라서 넓이의 비는 15 : 20 = 3 : 4

19. 다음 도수분포다각형은 희진이네 반 학생들이 한 달 동안 도서관 이용한 횟수를 조사하여 도수분포 다각형으로 나타낸 것이다. 평균을 분수로 나타내면 $\frac{246}{A}$ 라고 할 때, A 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 37

해설

$$\frac{2 \times 3 + 4 \times 6 + 6 \times 12 + 8 \times 10 + 10 \times 4}{37} + \frac{12 \times 2}{37} = \frac{246}{37} \text{ 이므로 } A = 37 \text{ 이다.}$$

20. 다음 표는 수영이네 반 학생들의 한 달 평균 휴대전화 통화량을 조사한 것이다. 한 달 평균 통화량이 60분 이상 120분 미만인 학생은 전체의 몇 % 인지 구하여라.

통화량 (분)	도수 (명)	상대도수
0 ^{이상} ~ 30 ^{미만}		0.1
30 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	9	<i>b</i>
60 ^{이상} ~ 90 ^{미만}		<i>c</i>
90 ^{이상} ~ 120 ^{미만}	15	0.3
120 ^{이상} ~ 150 ^{미만}		0.2
합계	<i>a</i>	

▶ 답: %

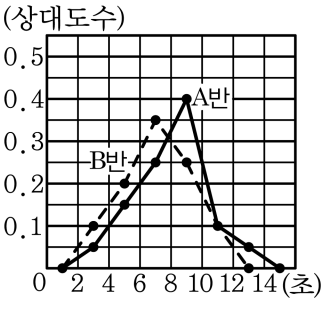
▶ 정답 : 52%

해설

$$a = \frac{15}{0.3} = 50, b = \frac{9}{50} = 0.18, c = 1 - (0.1 + 0.18 + 0.3 + 0.2) = 0.22$$

한 달 평균 통화량이 60분 이상 120분 미만인 학생은 전체의 $(0.22 + 0.3) \times 100 = 52(\%)$ 이다.

21. 다음은 A 반과 B 반 학생의 오래 매달리기의 기록을 나타낸 상대도수의 그래프이다. 다음 중 옳은 것은?



- ① 두 반의 학생 수는 같다.
- ② A 반 학생들의 오래 매달리기의 기록이 더 좋은 편이다.
- ③ 가장 오래 매달린 학생은 B 반에 있다.
- ④ 6초 미만 매달린 학생은 B 반이 10명 더 많다.
- ⑤ 10초 이상 12초 미만인 학생 수는 같다.

해설

③ 상대도수의 그래프이므로 정확한 도수를 알 수 없고 가장 오래 매달린 학생은 A 반에 있다.

22. 어떤 도수분포표에서 변량 x 의 값의 범위가 $a \leq x < b$ 이고 계급값이 $a + 2.5$ 이다. 이때, $b - a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

계급값은 변량 x 의 값의 범위의 중간값이므로,
계급값이 $a + 2.5$ 일 때, 계급의 크기는 5
따라서, $b = a + 5$ 이다.
 $\therefore b - a = 5$

- 23.** 다음 표는 5 명의 수학 성적에 대하여 (각 학생의 성적)-(C의 성적) 을 나타낸 것이다. D의 성적이 80 점일 때, 수학 성적의 평균을 구하여라.

학생	A	B	C	D	E
성적 차	10	7	0	5	-17

▶ 답: 점

▶ 정답 : 76 점

해설

(D의 성적) - (C의 성적) = 5 이므로 C의 성적은 75 점이다. C의 성적을 가평균으로 두고,

평균 = 가평균 + $\frac{(\text{가평균} - \text{도수}) \times \text{총합}}{\text{도수의 총합}}$ 을 이용하면 평균은

평균 = 가평균 + $\frac{(\text{가평균} - \text{도수}) \times \text{총합}}{\text{도수의 총합}}$ 을 이용하면 평균은

$$75 + \frac{10 + 7 + 5 - 17}{5} = 75 + 1 = 76 \text{ (점)이다.}$$

24. 다음은 A, B 두 학급의 수학 성적을 조사하여 상대도수로 나타낸 것이다. 수학 성적이 50 점 이상 70 점 미만인 학생이 A 학급은 18 명, B 학급은 24 명일 때, A 반 11 등은 B 반에서 적어도 몇 등을 할 수 있는지 구하여라.

점수 (점)	A	B
50 ^{미상} ~ 60 ^{미만}	0.2	0.15
60 ^{미상} ~ 70 ^{미만}	0.25	0.25
70 ^{미상} ~ 80 ^{미만}	0.3	0.4
80 ^{미상} ~ 90 ^{미만}	0.15	0.15
90 ^{미상} ~ 100 ^{미만}	0.1	0.05

▶ 답: 7/10

▶ 정답 : 36등

해설

$$A \text{ 학급의 학생 수는 } \frac{18}{0.2 + 0.25} = 40 \text{ (명)}$$

$$B \text{ 학급의 학생 수는 } \frac{24}{0.15 + 0.25} = 60 \text{ (명)}$$

A 학급에서 80 점 이상인 학생의 수가 $40 \times (0.15 + 0.1) = 10$ (명)이므로 11 등인 학생의 점수는 70 점에서 80 점 사이이다.

B 학급의 70 점 이상인 학생 수는 $60 \times (0.4 + 0.15 + 0.05) = 36$ (명)이므로,

따라서, A 반 11 등은 B 반에서 적어도 36 등은 할 수 있다.