

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

지영이네 반 학생들의  
멀리뛰기 기록 (단위 : cm)

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 뛰 학생의 거리: 172cm

가장 적게 뛰 학생의 거리: 130cm



3. 다음 표는 화랑이네 반 학생들의 사회 성적을 조사하여 나타낸 도수 분포표이다. 계급의 개수를  $x$ , 2번째로 성적이 우수한 학생이 속하는 계급의 계급값을  $y$ , 도수가 가장 큰 계급의 계급값을  $z$ 라고 할 때,  $10x + y - z$ 의 값을 구하여라.

사회성적(점)	학생 수(명)
40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>	2
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	5
60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	7
70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>	10
80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>	5
90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup>	1
합계	30

▶ 답 :

▷ 정답 : 70

**해설**

계급의 개수는 6 개 이므로,  $x = 6$  이다. 2번째로 성적이 우수한 학생이 속하는 계급은 80 점 이상 90 점 미만인 계급이므로 계급값은 85 점이다. 따라서  $y = 85$  이다. 도수가 가장 큰 계급은 70 점 이상 80 점 미만인 계급이므로 계급값은 75 점이다. 따라서  $z = 75$  이다.

$$\therefore 10x + y - z = 10 \times 6 + 85 - 75 = 70$$

4. 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 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	2
40 <sup>이상</sup> ~ 45 <sup>미만</sup>	$A$
45 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>	$B$
50 <sup>이상</sup> ~ 55 <sup>미만</sup>	9
55 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	8
60 <sup>이상</sup> ~ 65 <sup>미만</sup>	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

$40 - (2 + 6 + 9 + 8 + 1) = 14 \therefore B = 14$

5. 어느 도수분포표에서 계급의 크기가 8 이고, 계급값이 60 이라면 이 계급은  $a$  이상  $b$  미만이다.  $a, b$  의 값을 각각 구하면?

①  $a = 50, b = 60$

②  $a = 52, b = 68$

③  $a = 56, b = 64$

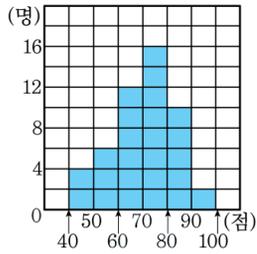
④  $a = 60, b = 64$

⑤  $a = 68, b = 72$

해설

$(60 - 4)$  이상  $(60 + 4)$  미만

6. 다음 그림은 어느 학급의 영어시험 성적을 나타낸 히스토그램이다. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



- ① 전체 학생 수는 40 명이다.  
 ② 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 75 점이다.  
 ③ 80 점 이상인 학생 수는 전체의 15% 이다.  
 ④ 점수가 80 점인 학생이 속한 계급의 도수는 16 명이다.  
 ⑤ 점수가 57 점인 학생이 속한 계급의 직사각형의 넓이와 점수가 81 점인 학생이 속한 계급의 직사각형의 넓이의 비는 3 : 5 이다.

**해설**

- ① 전체 학생 수는  $4 + 6 + 12 + 16 + 10 + 2 = 50$  (명)이다.  
 ② 도수가 가장 큰 계급은 70 점 이상 80 점 미만이므로 계급값은 75 점이다.  
 ③ 80 점 이상인 학생 수는  $10 + 2 = 12$  (명)이므로  $\frac{12}{50} \times 100 = 24$  (%) 이다.  
 ④ 점수가 80 점인 학생이 속한 계급은 80 점 이상 90 점 미만이므로 도수는 10 명이다.  
 ⑤ 히스토그램에서 직사각형의 넓이의 비는 도수의 비와 같다. 점수가 57 점인 학생이 속한 계급의 도수는 6 명, 점수가 81 점인 학생이 속한 계급의 도수는 10 명이므로 직사각형의 넓이의 비는  $6 : 10 = 3 : 5$  이다.

7. 히스토그램에 대한 다음의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ㉠ 세로축은 도수를 나타낸다.
- ㉡ 가로축에는 계급값이 쓰여져 있다.
- ㉢ 각 계급의 직사각형의 가로의 길이는 일정하다.
- ㉣ 각 계급의 직사각형의 세로의 길이는 계급의 크기에 비례한다.
- ㉤ 히스토그램은 자료를 한눈에 알기가 어렵다.
- ㉥ 계급값이 커질수록 각 직사각형의 넓이도 커진다.

▶ 답:

▶ 답:

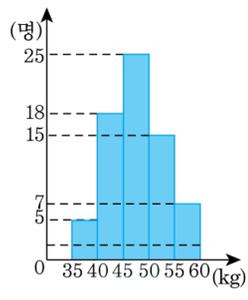
▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉣

**해설**

- ㉠ 세로축은 도수를 나타낸다. → 옳다.
- ㉡ 가로축에는 계급값이 쓰여져 있다. → 계급값이 아니라 계급의 끝값이 나타나 있다.
- ㉢ 각 계급의 직사각형의 가로의 길이는 일정하다. → 옳다.
- ㉣ 각 계급의 직사각형의 세로의 길이는 계급의 크기에 비례한다. → 직사각형의 세로의 길이는 도수에 비례한다.
- ㉤ 도수분포표는 자료를 한눈에 알기가 어렵다. → 히스토그램은 자료를 한눈에 알기 쉽게 표현한 것이다.
- ㉥ 계급값이 커질수록 각 직사각형의 넓이도 커진다. → 각 직사각형의 가로의 길이는 고정되어 있으므로, 넓이는 도수에 비례한다.

8. 다음 히스토그램은 어느 학급의 몸무게를 나타낸 것이다. 각 직사각형의 넓이의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 350

**해설**

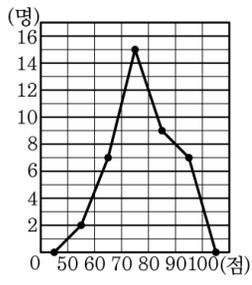
직사각형의 가로는 5 이다.

전체 도수는  $5 + 18 + 25 + 15 + 7 = 70$  이다.

따라서 각 직사각형의 넓이의 합은  $5 \times 5 + 18 \times 5 + 25 \times 5 + 15 \times 5 + 7 \times 5 = 350$  이다.



10. 다음 그림은 지현이네 반 학생들의 영어 점수를 도수분포다각형으로 나타낸 것이다. 이 학급의 전체 학생수를  $a$  명, 도수가 가장 큰 계급의 계급값을  $b$  점이라고 할 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 115

**해설**

도수분포표로 나타내면 다음과 같다.

영어점수 ( 점 )	학생 수 ( 명 )
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	2
60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	7
70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>	15
80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>	9
90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup>	7

전체 학생 수는  $2 + 7 + 15 + 9 + 7 = 40$ (명)이다.

도수가 가장 큰 계급은 70 이상 80 미만이므로

계급값은 75(점)이다.

따라서  $a + b = 40 + 75 = 115$  이다.

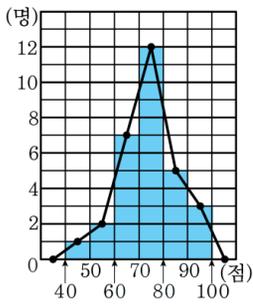
11. 도수분포다각형에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 히스토그램을 반드시 그려야 도수분포다각형을 그릴 수 있다.
- ② 히스토그램에서 각 직사각형의 넓이의 합은 도수분포다각형의 넓이와 같다.
- ③ 도수분포다각형은 자료의 분포 상태를 자세히 관찰할 수 있어 자료 전체의 특징을 잘 알 수 있다.
- ④ 히스토그램의 각 직사각형 윗변의 오른쪽 끝점을 차례대로 연결하여 만든 것이 도수분포다각형이다.
- ⑤ 히스토그램의 양 끝에 도수가 0인 계급을 하나씩 추가하여 각 직사각형의 윗변의 중점을 연결하여 만든 것이 도수분포다각형이다.

**해설**

- ① (계급의 계급값, 계급의 도수)의 순서쌍을 구하고, 선분으로 연결하면 도수분포다각형이 된다.
- ④ 히스토그램의 각 직사각형 윗변의 중점을 차례대로 연결하여 만든 것이 도수분포다각형이다.

12. 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?

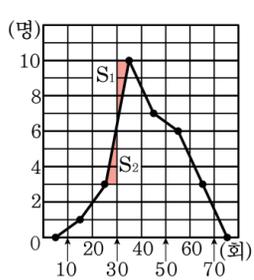


- ① 1 : 1    ② 1 : 2    ③ 2 : 1    ④ 1 : 3    ⑤ 3 : 1

**해설**

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

13. 다음은 어떤 반 학생들의 줄넘기 횟수를 조사하여 나타낸 도수분포다. 빗금친 삼각형  $S_1$  과  $S_2$  의 넓이의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{35}{2}$

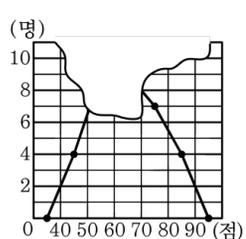
해설

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

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

따라서  $S_1 + S_2 = 17.5$  이다.

14. 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,

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

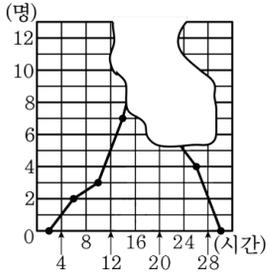
양변에  $x$  를 곱하면

$$400 = 10x,$$

$$x = 40$$

$$\therefore 40 \text{ 명}$$

15. 다음은 1학년 35명의 봉사 활동 시간을 나타낸 도수분포다각형이다. 봉사활동 시간이 12시간 이상 16시간 미만인 학생 수가 전체의 20%이고, 16시간 이상 20시간 미만의 학생 수가 20시간 이상 24시간 미만의 학생 수보다 7명 더 많다고 할 때, 16시간 이상 20시간 미만의 학생 수는?



- ① 10명    ② 11명    ③ 12명    ④ 13명    ⑤ 14명

**해설**

12시간 이상 16시간 미만의 학생 수를 이용해서

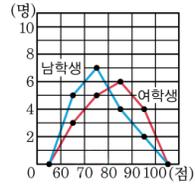
전체 학생 수를 구하면  $\frac{7}{\square} \times 100 = 20$ ,  $\square = 35$  (명)이다.

16시간 이상 20시간 미만의 학생 수를  $x$ 명이라고 두면  $2 + 3 +$

$7 + x + (x - 7) + 4 = 35$ ,  $2x = 26$

$\therefore x = 13$ (명)

16. 다음 그림은 다짐이네 반 남학생과 여학생들의 국어 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 설명 중 옳지 않은 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.

17. 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.

18. 어느 상대도수의 분포표에서 도수가 9인 계급의 상대도수가 0.3이었다. 이 때, 도수의 총합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 30

해설

$$(\text{상대도수}) = \frac{(\text{도수})}{(\text{총 도수})}$$

$$0.3 = \frac{9}{(\text{총 도수})}, (\text{총 도수}) = 30$$

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 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	4	
70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>	8	
80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>	12	
90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup>		0.04
합계	25	

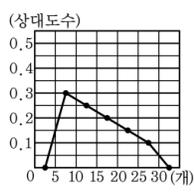
- ① 실기 점수가 70 점 이상 80 점 미만인 계급의 상대도수는 0.32 이다.
- ② 상대도수의 총합은 1 이다.
- ③ 실기 점수가 60 점 이상 70 점 미만인 계급의 상대도수는 0.16 이다.
- ④ 실기 점수가 90 점 이상 100 점 미만인 학생 수는 1 명이다.
- ⑤ 실기 점수가 80 점 이상 90 점 미만인 계급의 상대도수는 0.4 이다.

**해설**

⑤ 실기 점수가 80 점 이상 90 점 미만인 계급의 학생 수는 12 명이다.  
따라서  $12 \div 25 = 0.48$  이다.



21. 다음 표는 어느 해 프로야구 선수들 중 홈런을 친 선수들 40 명을 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

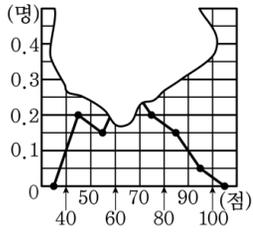


- ① 홈런 개수가 15 개 이상 20 개 미만인 선수 수는 8 명이다.
- ② 도수가 작을수록 상대도수도 작다.
- ③ 상대도수가 가장 큰 계급은 5 개 이상 10 개 미만이다.
- ④ 상대도수가 가장 큰 계급의 선수는 12 명이다.
- ⑤ 상대도수가 가장 작은 계급은 20 개 이상 25 개 미만이다.

해설

- ⑤ 상대도수가 가장 작은 계급은 25 개 이상 30 개 미만이다.

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, 60점 이상 70점 미만인 계급의 상대도수와 이 계급에 속하는 학생 수를 바르게 짝지은 것은?



- ① 0.25, 12명      ② 0.25, 18명      ③ 0.25, 20명  
 ④ 0.15, 12명      ⑤ 0.15, 20명

**해설**

(전체 학생 수) =  $\frac{16}{0.2} = 80$ (명)  
 60점 이상 70점 미만의 상대도수는  $1 - (0.2 + 0.15 + 0.2 + 0.15 + 0.05) = 0.25$  이므로 이 계급의 학생 수는  $80 \times 0.25 = 20$ (명)이다.

23. A, B 두 학급의 전체 도수의 비가 2 : 3이고 어떤 계급의 도수의 비가 4 : 5일 때, 이 계급의 상대도수의 비는?

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

해설

$$\frac{4b}{2a} : \frac{5b}{3a} = 12 : 10 = 6 : 5$$

24. 두 학급 A, B의 학생 수가 각각 50명, 40명이다. 각 학급에서 안경을 낀 학생의 상대도수를 각각  $a$ ,  $b$ 라고 할 때, 두 학급 A, B의 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

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

