

실력 확인 문제

1. 다음 도수분포표를 보고 평균을 구하여라.

계급(점)	45~55	55~65	65~75	75~85	85~90	합계
도수(명)	4	5	11	7	3	30

[배점 2, 하중]

- ① 68 점 ② 70 점 ③ 72 점
 ④ 74 점 ⑤ 76 점

해설

$$\begin{aligned}
 & \text{(평균)} \\
 &= \frac{(50 \times 4)}{30} + \frac{(60 \times 5)}{30} + \frac{(70 \times 11)}{30} + \frac{(80 \times 7)}{30} + \frac{(90 \times 3)}{30} \\
 &= \frac{2100}{30} \\
 &= 70(\text{점})
 \end{aligned}$$

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

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

[배점 2, 하중]

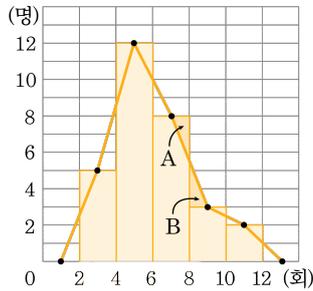
- ▶ 답: ▶ 답:
 ▷ 정답: 9 명 ▷ 정답: 42.5 kg

해설

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

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

3. 다음 그림은 헌혈을 해 본 사람을 대상으로 지난 1년 동안 몇 번의 헌혈을 하였는지 조사하여 나타낸 히스토그램과 도수분포다각형이다. 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



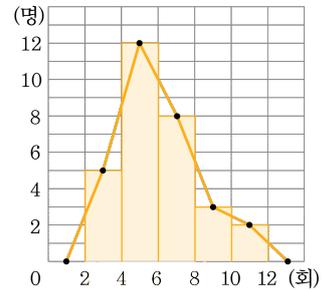
[배점 2, 하중]

- ① 조사한 사람은 30명이다.
- ② A 와 B 의 넓이는 같다.
- ③ 계급의 개수는 7개이다.
- ④ 계급의 크기는 2회이다.
- ⑤ 헌혈한 횟수가 8회 이상 12회 미만인 사람의 수는 5명이다.

해설

③ 계급의 개수는 5개이다.

4. 다음 그림은 헌혈을 해 본 사람을 대상으로 지난 1년 동안 몇 번의 헌혈을 하였는지 조사하여 나타낸 히스토그램과 도수분포다각형이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 5회

해설

도수가 가장 큰 계급은 4회 이상 6회 미만인 구간이다.

5. 다음 중 히스토그램에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
[배점 2, 하중]

- ① 가로축은 각 계급, 세로축은 도수를 나타낸다.
- ② 히스토그램의 직사각형 넓이의 합은 도수분포다각형의 넓이와 다르다.
- ③ 직사각형의 개수는 계급의 개수와 같다.
- ④ 직사각형의 넓이는 계급의 도수에 비례한다.
- ⑤ 직사각형의 가로의 길이는 계급의 크기이다.

해설

② 히스토그램의 직사각형 넓이의 합은 도수분포다각형의 넓이와 같다.

6. 수정이네 반 학생 35명의 수학 성적을 조사하여 도수 분포표를 만들고, (계급값)×(도수)의 합을 구하였더니 2555점이었다. 이 도수분포표의 평균을 구하여라. [배점 2, 하중]

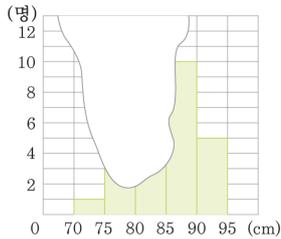
▶ 답:

▷ 정답: 73 점

해설

$$(\text{평균}) = \frac{\{(\text{계급값}) \times (\text{도수})\} \text{의 총합}}{\text{도수의 총합}} = 73(\text{점})$$

7. 다음 그림은 미현이네 반 25명 학생들의 앉은키를 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어져 나갔다. 앉은키가 80cm 이상 85cm 미만인 학생 수가 75cm 이상 80cm 미만인 학생 수의 2 배일 때, 75cm 이상 80cm 미만인 학생 수가 몇 명인지 구하여라.



[배점 2, 하중]

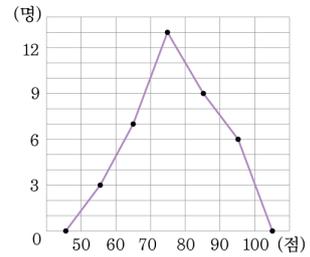
▶ 답:

▷ 정답: 3명

해설

앉은키가 75cm 이상 80cm 미만인 학생 수를 x 명이라 하면, 80cm 이상 85cm 미만인 학생 수가 $2x$ 명이다. 그러므로 $1 + x + 2x + 10 + 5 = 25$ 이다. 따라서 $x = 3$ 이다.

8. 아래 도수분포다각형은 한울이네 반 학생들의 수학 성적을 나타낸 것이다. 도수가 두 번째로 큰 구간의 계급값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

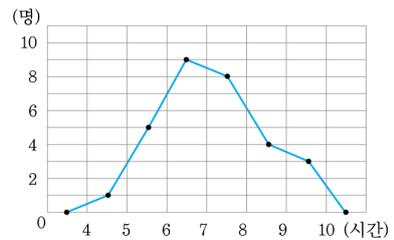
▶ 답:

▷ 정답: 85 점

해설

도수가 두 번째로 큰 계급은 80 점 이상 90 점 미만이므로 계급값은 85 점이다.

9. 아래 그래프는 희정이네 반 학생들의 수면 시간을 조사하여 나타낸 그래프이다. 희정이네 반 학생 수는 모두 몇 명인가?



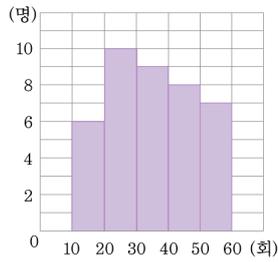
[배점 3, 하상]

- ① 20 명 ② 30 명 ③ 40 명
④ 50 명 ⑤ 100 명

해설

$$1 + 5 + 9 + 8 + 4 + 3 = 30(\text{명})$$

10. 다음 그림은 석범이네 반 학생 40 명의 윗몸일으키기 기록을 나타낸 히스토그램이다. 이 40명의 평균을 구하면?



[배점 3, 하상]

- ① 32회 ② 34회 ③ 35회
 ④ 37회 ⑤ 45회

해설

전체 학생 수는 40 명이다.

따라서

$$\frac{15 \times 6 + 25 \times 10 + 35 \times 9 + 45 \times 8 + 55 \times 7}{40} =$$

$$\frac{1400}{40} = 35(\text{회}) \text{ 이다.}$$

11. 다음 표는 민수네 학습의 수학 성적을 도수분포표로 나타낸 것이다. 제일 큰 도수와 제일 작은 도수의 차를 구하여라.

계급(점수)	도수(명)
80 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	3
60 ~ 80	13
40 ~ 60	7
20 ~ 40	4
0 ~ 20	3
합계	30

[배점 3, 하상]

▶ **답:**

▷ **정답:** 10

해설

$$13 - 3 = 10$$

12. 1학년 50명의 수학 성적을 조사하여 정리한 것이다.
A의 값은?

수학 점수(점)	도수(명)
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	5
60 ~ 70	6
70 ~ 80	23
80 ~ 90	A
90 ~ 100	4
합계	50

[배점 3, 하상]

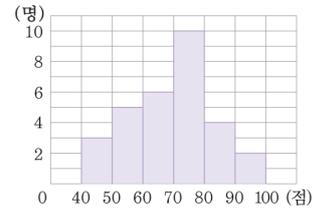
- ① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

해설

$$5 + 6 + 23 + A + 4 = 50$$

$$\therefore A = 12$$

13. 다음 그림은 종환이네 반 학생들의 음악 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 히스토그램의 직사각형의 넓이의 합을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 300

해설

(직사각형의 넓이의 합) = (계급의 크기) × (도수의 총합)이다. 계급의 크기는 10점, (도수의 총합) = $3 + 5 + 6 + 10 + 4 + 2 = 30$ (명) 이므로 직사각형의 넓이의 합은 $10 \times 30 = 300$ 이다.

14. 히스토그램에서 각 직사각형의 윗변의 중점을 차례대로 선분으로 연결한 그래프는 무엇인가?

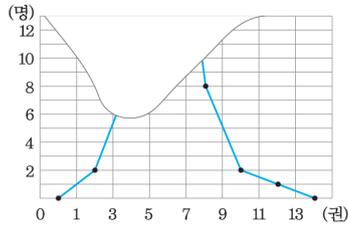
[배점 3, 중하]

- ① 도수분포표 ② 히스토그램
 ③ 도수분포다각형 ④ 상대도수의 그래프
 ⑤ 누적도수의 그래프

해설

③ 도수분포다각형 : 히스토그램에서 각 직사각형의 윗변의 중점을 차례대로 선분으로 연결한 그래프

15. 다음 그림은 어느 반 학생 31 명이 2 학기 동안 읽은 책의 수를 조사하여 도수분포다각형을 나타낸 것인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 2 학기 동안 읽은 책의 수가 5 권 이상 7 권 미만인 학생 수가 3 권 이상 5 권 미만인 학생 수의 2 배라고 할 때, 3 권 이상 5 권 미만인 학생 수를 구하여라.



[배점 3, 중하]

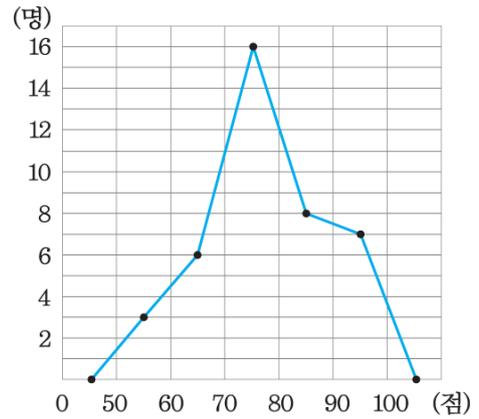
▶ 답:

▶ 정답: 6명

해설

2 학기 동안 읽은 책의 수가 3 권 이상 5 권 미만인 학생 수를 x , 5 권 이상 7 권 미만인 학생 수를 $2x$ 라 하면, $2 + x + 2x + 8 + 2 + 1 = 31$ (명) 이다. 따라서 $x = 6$ (명) 이다.

16. 다음 그래프는 어느 반 학생들의 과학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)



[배점 3, 중하]

- ① 전체 학생 수는 35 명이다.
- ② 계급의 개수는 4 개이다.
- ③ 과학 성적이 70 점 미만인 학생은 31 명이다.
- ④ 도수가 16 명인 계급의 계급값은 75 점이다.
- ⑤ 도수가 7 명인 계급의 계급값은 95 점이다.

해설

- ① 전체 학생 수는 $3 + 6 + 16 + 8 + 7 = 40$ (명) 이다.
- ② 계급의 개수는 5 개이다.
- ③ 과학 성적이 70 점 미만인 학생은 $3 + 6 = 9$ (명) 이다.