

실력 확인 문제

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

점 수	학생수
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	3
50 ~ 60	3
60 ~ 70	8
70 ~ 80	5
80 ~ 90	4
90 ~ 100	2
합 계	25

[배점 2, 하하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 44 %

해설

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

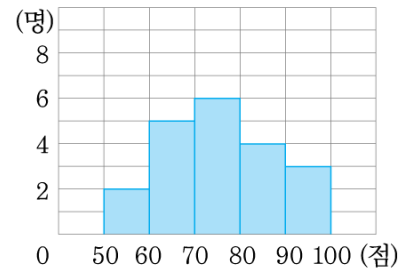
2. 다음 중 히스토그램에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [배점 2, 하하]

- 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.

3. 다음 그림은 어느 반 학생들의 수학 성적을 나타낸 것이다. 이와 같은 그래프를 무엇이라고 하는지 말하여라.



[배점 2, 하하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 히스토그램

해설

히스토그램은 도수분포표에서 각 계급의 크기를 가로로, 도수를 세로로 하는 직사각형을 그린 그래프이다.

4. 다음 도수분포표는 어느 반 학생들의 식사 시간을 조사하여 나타낸 것이다. 식사 시간이 25분 미만인 학생은 몇 명인지 구하여라.

식사시간(분)	도수(명)
10 ^{이상} ~ 15 ^{미만}	9
15 ~ 20	12
20 ~ 25	4
25 ~ 30	5
합계	30

[배점 2, 하하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 25 명

해설

$$9 + 12 + 4 = 25 \text{ (명)}$$

5. 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

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

6. 다음 표는 어느 반 학생의 영어 성적을 조사한 것이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

영어 점수(점)	도수(명)
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	2
60 ~ 70	A
70 ~ 80	9
80 ~ 90	7
90 ~ 100	4
합계	25

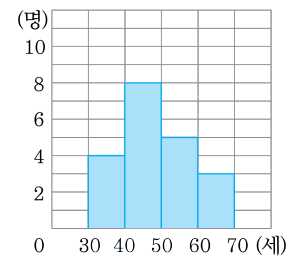
[배점 2, 하중]

- ① 계급의 크기는 10점이다.
② A 에 들어갈 수는 3이다.
③ 도수가 가장 큰 계급은 70점 이상 80점 미만이다.
④ 도수가 가장 작은 계급의 계급값은 55점이다.
⑤ 80점 이상의 학생 수는 7명이다.

해설

$$⑤ 7 + 4 = 11 (\text{명})$$

7. 다음 그림은 어느 반 학생들의 어머니의 연세를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 45세

해설

40세 이상 50세 이하의 도수가 8이므로 가장 크다.
(계급값) = $\frac{40 + 50}{2} = 45 (\text{세})$

8. 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 : 9명

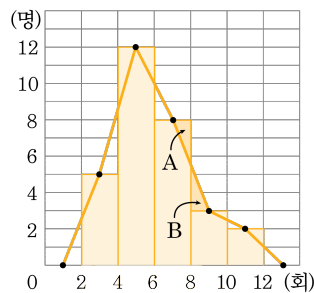
▷ 정답 : 42.5 kg

해설

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

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

9. 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.

10. 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.

11. 다음 표는 1 학년 1 반 학생들의 과학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 과학 성적의 평균을 구하여라.

과학 성적(점)	학생 수(명)
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	3
60 ~ 70	7
70 ~ 80	13
80 ~ 90	9
90 ~ 100	8
합계	40

[배점 2, 하중]

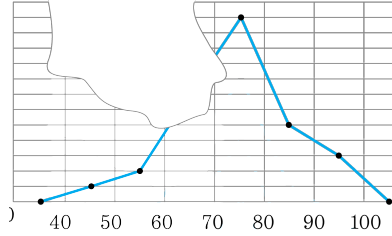
▶ 답 :

▷ 정답 : 78 점

해설

$$\frac{(55 \times 3) + (65 \times 7) + (75 \times 13) + (85 \times 9)}{40} + \frac{(95 \times 8)}{40} = 78 \text{ (점)}$$

12. 다음은 1학년 3반의 영어 성적을 나타낸
 도수분포다각형인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다.
 60 점 미만의 학생이 전체의 10% 라고 할 때, 60 점
 이상 70 점 미만의 학생 수는?



[배점 3, 하상]

- ① 5명 ② 6명 ③ 7명
 ④ 8명 ⑤ 9명

해설

60 점 미만의 학생 수를 구하면 $1 + 2 = 3$ 이므로
 전체 학생 수는 $\frac{3}{10} \times 100 = 30$, $300 \div 10 = 30$
 (명)이다.

60 점 이상 70 점 미만의 학생 수를 x 명이라고 두
 면,

$$1 + 2 + x + 12 + 5 + 3 = 30$$

$$\therefore x = 7 \text{ (명)}$$

13. 다음 표는 세계 도시들의 8 월 평균 기온을 조사하여
 나타낸 도수분포표이다. 도수가 가장 큰 계급의
 계급값과 가장 작은 계급의 계급값과의 차를
 구하여라.

평균 기온(도)	도수(곳)
26 ^{이상} ~ 27 ^{미만}	2
27 ~ 28	4
28 ~ 29	5
29 ~ 30	3
30 ~ 31	1
합계	15

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

도수가 가장 큰 계급의 계급값은 28.5(도),
 도수가 가장 작은 계급의 계급값은 30.5(도)이므
 로
 $30.5 - 28.5 = 2$ 이다.

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

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

[배점 3, 하상]

- 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.

15. 다음 자료의 평균이 5일 때, x 의 값을 구하여라.

4, 6, 7, 2, x

[배점 3, 하상]

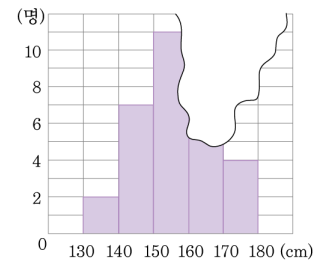
▶ 답 :

▶ 정답 : 6

해설

$\frac{4 + 6 + 7 + 2 + x}{5} = 5$ 이므로 $19 + x = 25, x = 6$ 이다.

16. 다음 그림은 유진이네 35 명 학생들의 키를 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어져 나갔다. 키가 160cm 이상 170cm 미만인 학생은 몇 명인지 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 11 명

해설

도수분포표로 나타내면 다음과 같다.

키(cm)	학생 수(명)
130 ^{이상} ~ 140 ^{미만}	2
140 ~ 150	7
150 ~ 160	11
160 ~ 170	4
170 ~ 180	4
합계	35

160cm 이상 170cm 미만의 학생 수는 $35 - (2 + 7 + 11 + 4) = 11$ (명)이다.

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

수면 시간(시간)	학생 수(명)
4 ^{이상} ~ 5 ^{미만}	2
5 ~ 6	5
6 ~ 7	7
7 ~ 8	8
8 ~ 9	3
9 ~ 10	3
합계	35

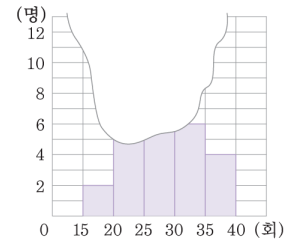
[배점 3, 중하]

- ① 수면시간이 6번째로 작은 학생이 속하는 계급의 계급값은 5.5시간이다.
- ② 잠을 가장 많이 자는 학생이 속하는 계급의 계급값은 9.5시간이다.
- ③ 도수가 가장 작은 계급의 계급값은 7.5시간이다.
- ④ 수면 시간이 5시간인 학생이 속하는 계급의 계급값은 6.5시간이다.
- ⑤ 성민이네 반 총 학생의 수는 35명이다.

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.

18. 다음 그림은 현우네 반 학생 30 명이 윗몸일으키기 기록을 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 기록이 20 회 이상 25 회 미만인 학생의 수는 25 회 이상 30 회 미만인 학생의 수보다 2 배가 많다. 기록이 25 회 이상 30 회 미만인 학생의 수를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 명

해설

그러므로 $2 + 2x + x + 6 + 4 = 30$ 이다.
따라서 $x = 6$ 이다.

19. 다음 표는 인터넷 이용자를 대상으로 하루 인터넷 사용 시간을 조사한 것이다. 사용 시간이 4시간 미만인 이용자는 전체의 몇 %인가?

사용 시간(시간)	도수(명)
0 ^{이상} ~ 2 ^{미만}	12
2 ~ 4	A
4 ~ 6	2
6 ~ 8	1
8 ~ 10	1
합계	20

[배점 3, 중하]

- ① 10%
- ② 20%
- ③ 40%
- ④ 80%
- ⑤ 90%

해설

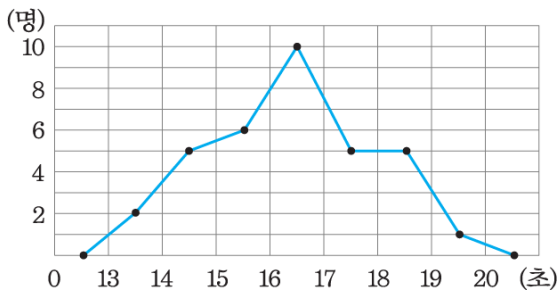
$$20 - (12 + 2 + 1 + 1) = 20 - 16 = 4$$

$$\therefore A = 4$$

4시간 미만인 학생 수 : $12 + 4 = 16$ (명)

$$\frac{16}{20} \times 100 = 80 (\%)$$

20. 다음 그림은 영희네 반 학생들의 100m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 이 그래프에서 알 수 없는 것은?



[배점 3, 중하]

- ① 기록이 15 초 미만인 학생 수
- ② 전체 학생의 수
- ③ 기록이 3 번째로 좋은 학생이 속하는 계급의 계급값
- ④ 반 학생들의 달리기 기록의 분포 상태
- ⑤ 기록이 가장 나쁜 학생의 기록

해설

- ① 기록이 15 초 미만인 학생 수는 $2 + 5 = 7$ (명)으로 알 수 있다.
- ② 전체 학생의 수는 $2 + 5 + 6 + 10 + 5 + 5 + 1 = 34$ (명)으로 알 수 있다.
- ③ 기록이 3 번째로 좋은 학생이 속하는 계급의 계급값은 18 초 이상 19 초 미만인 계급의 계급값인 18.5 초로 알 수 있다.
- ④ 반 학생들의 달리기 기록의 분포 상태는 이 그래프가 도수분포다각형이므로 알 수 있다.
- ⑤ 기록이 가장 나쁜 학생의 기록은 19 초 이상 20 초 미만이라는 구간만 알 수 있다.