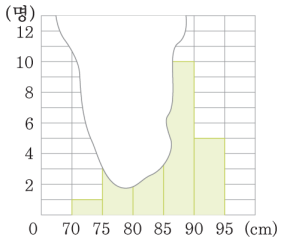
택이문제

1. 다음 그림은 미현이네 반 25 명 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]

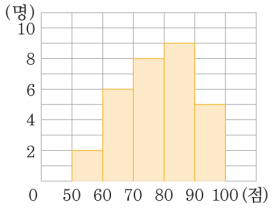
▶ 답:

▷ 정답: 3 명

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.

2. 다음 그림은 해진이네 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 만든 것이다. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?



[배점 2, 하중]

① 전체 학생 수는 30 명이다.

② 이 그래프의 이름은 히스토그램이다.

③ 계급의 개수는 6 개이다.

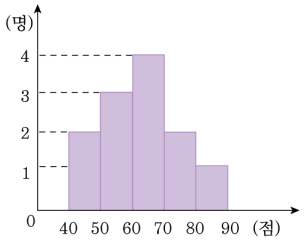
④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 75 점이다.

⑤ 점수가 60 점 이상 70 점 미만인 학생 수는 6 명이다.

해설

③ 계급의 개수는 5 개이다.
④ 도수가 가장 큰 계급은 80 점 이상 90 점 미만인 계급이므로 계급값은 85 점이다.

3. 아래 그래프는 희정이네 반 학생들의 수학점수를 나타낸 것이다. 점수가 70 점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?



[배점 3, 하상]

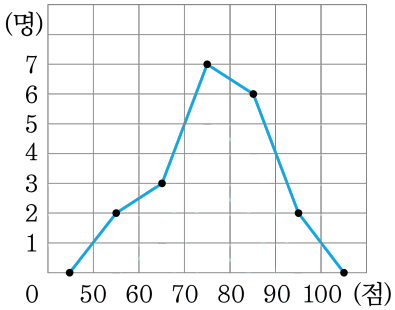
① 25% ② 30% ③ 45%

④ 60% ⑤ 75%

해설

70 점 이상의 학생의 % 는 $\frac{2+1}{2+3+4+2+1} \times 100 = \frac{3}{12} \times 100 = 25\%$ 이다.

4. 다음 도수분포다각형은 어느 반의 2 학기 중간고사 국어 성적을 나타낸 것이다. 평균을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 76.5 점

해설

$\frac{55 \times 2 + 65 \times 3 + 75 \times 7 + 85 \times 6 + 95 \times 2}{20} = \frac{110 + 195 + 525 + 510 + 190}{20} = \frac{1530}{20} =$ 76.5(점) 이다.

5. 다음 표는 어느 날 A 터널을 00 시 00 분부터 03 시 00 분까지 지나가는 $2.5t$ 이상의 화물차의 수를 조사하여 만든 도수분포표이다. 이때, 도수가 가장 큰 계급과 도수가 가장 작은 계급을 더하여라.

계급(시간)	도수(대)
0:00 이상 ~ 0:30 미만	150
0:30 ~ 1:00	88
1:00 ~ 1:30	40
1:30 ~ 2:00	56
2:00 ~ 2:30	34
2:30 ~ 3:00	32
합계	400

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 182

해설

$150 + 32 = 182$

6. 1학년 50명의 수학 성적을 조사하여 정리한 것이다. A 의 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]

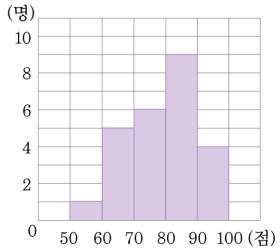
① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

해설

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

$\therefore\ A = 12$

7. 다음 그림은 어느 반 학생들의 과학 성적에 대한 히스토그램이다. 각 직사각형의 넓이의 합을 구하면?



[배점 3, 하상]

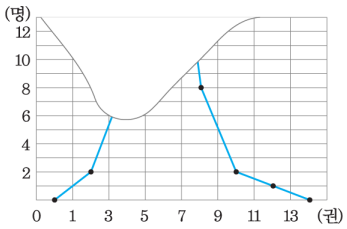
① 180 ② 200 ③ 220

④ 250 ⑤ 300

해설

직사각형의 가로는 10 이다.
전체 도수는 $1+5+6+9+4=25$ 이다.
따라서 각 직사각형의 넓이의 합은 $10\times 25=250$ 이다.

8. 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]

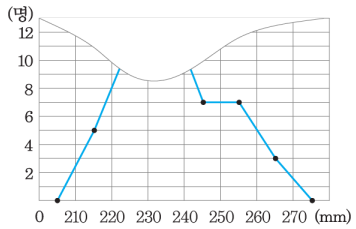
▶ 답 :

▷ 정답 : 6 명

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.

9. 다음 그림은 지은이네 반 42 명 학생들의 신발 크기를 조사하여 도수분포다각형으로 나타낸 것인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 220mm 이상 230mm 미만인 학생 수가 230mm 이상 240mm 미만인 학생 수보다 2 명이 적을 때, 220mm 이상 230mm 미만인 학생 수를 구하여라.



[배점 3, 중하]

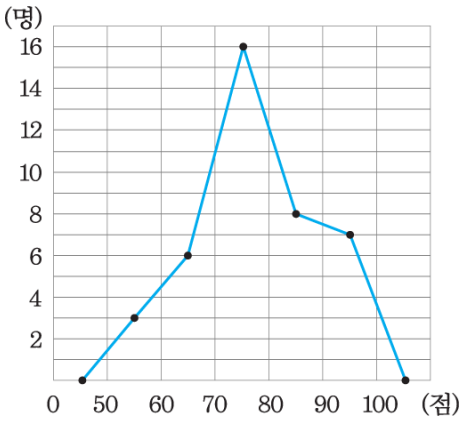
▶ 답:

▷ 정답: 9 명

해설

신발 크기가 220mm 이상 230mm 미만인 학생 수를 x, 230mm 이상 240mm 미만인 학생 수를 $x+2$ 라 하면, $5+x+(x+2)+7+7+3=42$ (명) 이다. 따라서 $x=9$ (명) 이다.

10. 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.

11. 다음 표는 성민이네 반 학생 20 명이 지난 한 달간 버스를 이용한 횟수를 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 한 달간 버스를 이용한 평균 횟수를 구하여라.

[배점 3, 중하]

횟수(회)	학생 수(명)
$2^{\text{이상}} \sim 6^{\text{미만}}$	2
6 ~ 10	4
10 ~ 14	8
14 ~ 18	5
18 ~ 22	1
합계	20

▶ 답:

▷ 정답: 11.8 회

해설

$\frac{4 \times 2}{20} + \frac{8 \times 4}{20} + \frac{12 \times 8}{20} + \frac{16 \times 5}{20} + \frac{20 \times 1}{20} =$ 11.8 (회)

12. 다음 표는 1 학년 3 반 학생 20 명이 하루 동안 게임을 하는 시간을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 학생 20 명의 게임시간의 평균을 구하여라.

[배점 3, 중하]

게임 시간(분)	학생 수(명)
$0^{\text{이상}} \sim 20^{\text{미만}}$	1
20 ~ 40	3
40 ~ 60	6
60 ~ 80	8
80 ~ 100	2
합계	20

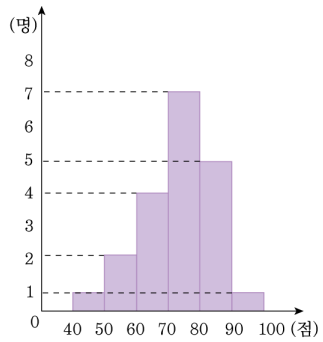
▶ 답:

▷ 정답: 57 분

해설

$\frac{10 \times 1}{20} + \frac{30 \times 3}{20} + \frac{50 \times 6}{20} + \frac{70 \times 8}{20} + \frac{90 \times 2}{20} =$ 57 (분)

13. 다음 그래프는 어느 분단의 국어 성적을 히스토그램으로 나타낸 것이다. 다음 <보기> 중 옳은 것을 모두 고르면?



보기

㉠ 이 분단의 학생 수는 20 명이다.

㉡ 계급의 크기는 6 이다.

㉢ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 75 점이다.

㉣ 70 점 미만인 학생 수는 7 명이다.

[배점 4, 중중]

① ㉠ ,㉡, ㉣ ② ㉠, ㉡, ㉢

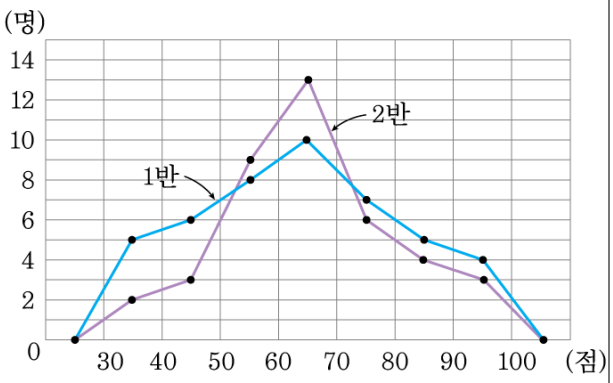
③ ㉠ ㉢ ㉣ ④ ㉡, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡ ,㉢, ㉣

해설

㉡. 계급의 크기는 10 점이다.

14. 다음은 어느 중학교 1 반과 2 반 학생들의 영어 성적을 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 <보기> 중 옳은 것을 모두 고른 것은?



보기

㉠ 1 반 학생 수가 2 반 학생 수보다 많다.

㉡ 1 반은 80 점 이상인 학생 수가 전체의 20% 이다.

㉢ 2 반은 80 점 이상인 학생 수가 전체의 20% 이다.

㉣ 1 반은 50 점 이상 70 점 미만인 학생 수가 전체의 40% 이다.

㉤ 2 반에서 계급값이 55 점인 구간의 학생 수는 전체의 25% 이다.

[배점 4, 중중]

① ㉠ , ㉡ ② ㉠ , ㉣

③ ㉠ , ㉢, ㉤ ④ ㉠ , ㉡, ㉣

⑤ ㉠ , ㉡, ㉣, ㉤

해설

㉠ 1 반 학생 수는 $5+6+8+10+7+5+4=45$ (명) 이고,
2 반의 학생 수는 $2+3+9+13+6+4+3=40$ (명) 이다.
㉢ 2 반은 80 점 이상인 학생 수가 $\frac{4+3}{40}\times 100=17.5(\%)$ 이다.
㉤ 계급값이 55 점인 구간의 학생 수는 $\frac{9}{40}\times 100=22.5(\%)$ 이다.

15. 다음 도수분포표는 학생 60 명의 성적을 나타낸 것이다. 60 점 이상 70 점 미만인 학생 수가 50 점 이상 60 점 미만인 학생 수의 2 배일 때, $y-x$ 의 값을 구하면?

성적(점)	학생 수(명)
$30^{\text{이상}}\sim 40^{\text{미만}}$	2
40 ~ 50	4
50 ~ 60	x
60 ~ 70	y
70 ~ 80	18
80 ~ 90	10
90 ~100	5
합계	60

[배점 4, 중중]

① 7 ② 10 ③ 14 ④ 16 ⑤ 21

해설

$y=2x$ 이고, $x+y=21$ 이므로, $x=7$, $y=14$
$\therefore\ y-x=7$