

1. 다음 표는 어떤 반 학생들의 연간 독서량을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 이 반의 전체 학생 수가 40 명 미만일 때, 전체 학생 수를 구하여라.

연간 독서량(권)	상대도수
10 ^{이상} ~ 15 ^{미만}	$\frac{1}{3}$
15 ~ 20	A
20 ~ 25	$\frac{1}{6}$
25 ~ 30	$\frac{1}{6}$
30 ~ 35	$\frac{1}{8}$
합계	

연간 독서량(권)	상대도수
10 ^{이상} ~ 15 ^{미만}	$\frac{1}{3}$
15 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	A
20 ^{이상} ~ 25 ^{미만}	$\frac{1}{6}$
25 ^{이상} ~ 30 ^{미만}	$\frac{1}{6}$
30 ^{이상} ~ 35 ^{미만}	$\frac{1}{8}$
합계	

[배점 4.5, 중상]

▶ 답 : 명

▶ 정답 : 24 명

해설

상대도수의 합은 항상 1 이므로, $\frac{1}{3} + A + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} = 1$, $A = \frac{5}{24}$
 이 반의 전체 학생 수를 x 라고 하면, 각 계급의 도수는 $\frac{1}{3}x$, $\frac{5}{24}x$, $\frac{1}{6}x$, $\frac{1}{6}x$, $\frac{1}{8}x$ 이고, 모두 자연 수이므로 x 는 3, 6, 8, 24 의 최소공배수이다.
 따라서 3, 6, 8, 24 의 최소공배수가 24 이고 전체 학생 수가 40 명 미만이므로
 이 반의 전체 학생 수는 24 명이다.

2. 다음 표는 수학이네 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 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	4	
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	8	
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	12	
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}		0.04
합계	25	

[배점 4.0, 중하]

- 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.

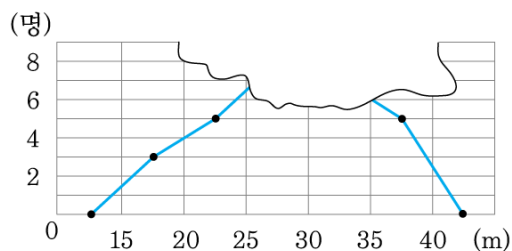
3. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? [배점 4.0, 중하]

- ① 변량을 일정한 간격으로 나눈 구간을 계급이라고 한다.
- ② 각 계급의 끝 값을 계급값이라고 한다.
- ③ 각 계급에 속하는 자료의 개수를 도수라고 한다.
- ④ 구간의 너비를 계급의 크기라고 한다.
- ⑤ 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 정리한 표를 도수분포표라고 한다.

해설

② 계급을 대표하는 값으로 각 계급의 중앙의 값을 계급값이라고 한다.

4. 다음은 주현이네 반 학생 30 명의 던지기 기록을 도수 분포다각형으로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 30m 미만의 학생 수가 30m 이상의 학생 수보다 2 명 많다고 할 때, 25m 이상 35m 미만의 학생은 전체의 몇 %인가?



[배점 4.0, 중중]

- ① 약 54% ② 약 55% ③ 약 56%
- ④ 약 57% ⑤ 약 58%

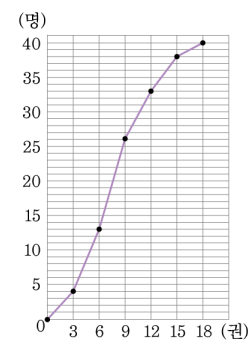
해설

30m 미만의 학생 수가 30m 이상의 학생 수보다 2 명 많고 전체가 30 명이므로 30m 미만의 학생 수는 16 명이다.

따라서 25m 이상 30m 미만의 학생은 $16 - 3 - 5 = 8$ (명)이고, 30m 이상 35m 미만의 학생은 $14 - 5 = 9$ (명)이다.

따라서 25m 이상 35m 미만은 전체의 $\frac{8+9}{30} \times 100 = 56.66666\cdots(\%)$ 이다.

5. 다음 그래프는 어느 중학교 1 학년 한 학급의 학생이 작년 1 년 간 읽은 책의 수에 대한 누적도수를 나타낸 그래프이다. 12 권 이상 15 권 미만인 계급의 상대도수는?



[배점 3.5, 하상]

- ① 0.125 ② 0.3 ③ 0.375
- ④ 0.825 ⑤ 0.95

해설

도수의 총합은 마지막 계급의 누적도수와 같으므로 40 명이다. 12 권 이상 15 권 미만인 계급의 도수는 12 권 이상 15 권 미만의 누적도수에서 15 권 미만의 12 권 미만의 누적도수를 뺀 것과 같으므로 $38 - 33 = 5$ 이다.

따라서, 12 권 이상 15 권 미만인 계급의 상대도수는 $\frac{5}{40} = 0.125$ 이다.

6. 다음 표는 어느 학급 학생 50 명에 대한 일주일간 컴퓨터 통신망에 접속한 횟수를 조사한 것일 때, 이 학급의 평균 접속횟수를 구하여라.

접속횟수	학생 수
0 ^{이상} ~ 2 ^{미만}	3
2 ^{이상} ~ 4 ^{미만}	A
4 ^{이상} ~ 6 ^{미만}	11
6 ^{이상} ~ 8 ^{미만}	13
8 ^{이상} ~ 10 ^{미만}	10
10 ^{이상} ~ 12 ^{미만}	6
12 ^{이상} ~ 14 ^{미만}	2
합계	50

[배점 3.5, 하상]

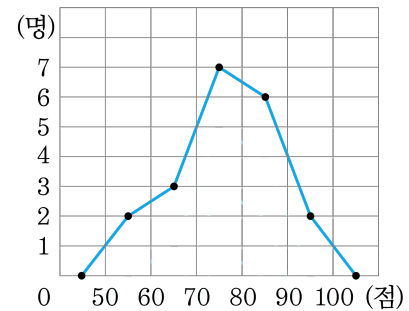
▶ 답 :

▶ 정답 : 6.92

해설

$A = 50 - (3 + 11 + 13 + 10 + 6 + 2)$ 에서 $A = 5$
 $\frac{1 \times 3 + 3 \times 5 + 5 \times 11 + 7 \times 13 + 9 \times 10 + 11}{50} +$
 $\frac{7 \times 13 + 9 \times 10 + 11 \times 6 + 13 \times 2}{50} = 6.92$ (회)
 이다.

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



[배점 3.5, 하상]

▶ 답 :

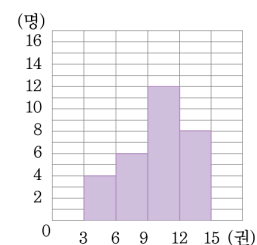
점

▶ 정답 : 76.5 점

해설

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

8. 다음 그림은 어느 반 학생들이 1 년 동안 읽은 책의 수를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 읽은 책의 수가 6 권 이상 9 권 미만인 학생의 상대도수를 구하여라.



[배점 3.5, 하상]

▶ 답 :

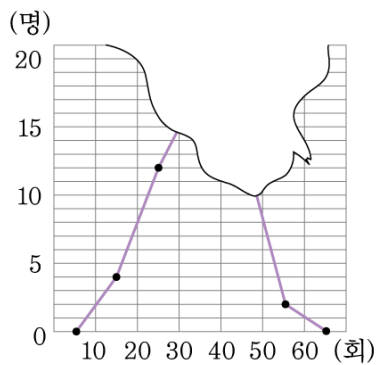
▶ 정답 : 0.2

해설

(전체 도수) = $4 + 6 + 12 + 8 = 30$

1년 동안 읽은 책이 6권 이상 9권 미만인 학생의 상대도수는 $\frac{6}{30} = 0.2$ 이다.

9. 다음은 어느 학급 학생들의 읽몸일으키기에 대한 도수분포다각형인데 일부가 찢어졌다. 30회 이상 40회 미만인 계급의 누적도수가 34일 때, 이 계급의 도수를 구하여라.



[배점 3.5, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

30회 미만의 누적도수를 구하면 $4 + 12 = 16$ 이므로 30회 이상 40회 미만의 도수는 $34 - 16 = 18$ 이다.

10. 다음 표는 우리반 한 달 독서량을 조사한 것이다. 계급의 크기와 계급의 개수를 구하고 평균 독서량을 구하여라.

독서량(권)	도수(명)
1이상 ~ 3미만	14
3이상 ~ 5미만	8
5이상 ~ 7미만	5
7이상 ~ 9미만	3
합계	30

[배점 3.0, 하중]

▶ 답 : 권

▶ 답 : 개

▶ 답 : 권

▷ 정답 : 2권

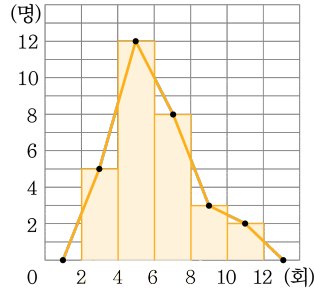
▷ 정답 : 4개

▷ 정답 : 3.8권

해설

$$\begin{aligned}
 & (2 \times 14 + 4 \times 8 + 6 \times 5 + 8 \times 3) \div 30 \\
 & = 114 \div 30 \\
 & = 3.8(\text{권})
 \end{aligned}$$

11. 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 3.0, 하중]

▶ 답: 회

▷ 정답: 5 회

해설

도수가 가장 큰 계급은 4회 이상 6회 미만인 구간이다.

12. 다음 도수분포표를 보고, 평균을 구하여라.

계 급	도 수
0 ^{이상} ~ 10 ^{미만}	2
10 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	5
20 ^{이상} ~ 30 ^{미만}	2
30 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	3
합 계	12

[배점 3.0, 하중]

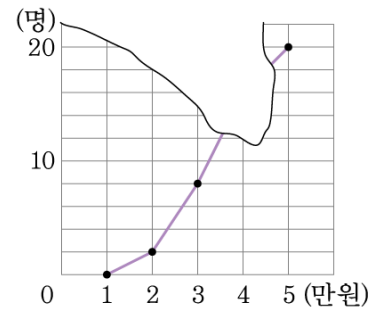
▶ 답:

▷ 정답: 20

해설

$$\frac{5 \times 2 + 15 \times 5 + 25 \times 2 + 35 \times 3}{12} = 20$$

13. 다음 그림은 예진이네 반 학생들이 한 달 용돈을 조사하여 나타낸 누적도수의 그래프인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 용돈이 3만원 이상 4만원 미만인 학생수가 10명일 때, 이 계급의 누적도수를 구하여라.



[배점 3.0, 하중]

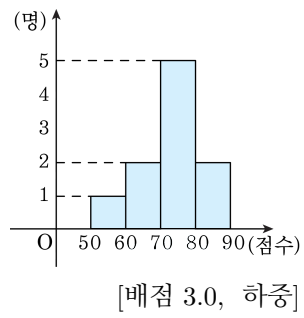
▶ 답: 명

▷ 정답: 18 명

해설

용돈이 2만원 이상 3만원 미만인 계급의 누적도수가 8명이므로, 3만원 이상 4만원 미만인 계급의 누적도수는 $8 + 10 = 18$ (명)이다.

14. 히스토그램은 어느 반 학생들의 수학 성적을 나타낸 것이다. 학생은 모두 몇 명입니까?



- ① 9명 ② 10명 ③ 11명
 ④ 12명 ⑤ 13명

해설

$$1 + 2 + 5 + 2 = 10 \text{ (명)}$$