

1. 다음 표는 직장인들을 대상으로 일주일 동안 운동하는 시간을 조사하여 나타난 상대도수의 분포표이다. 운동 시간이 4시간 미만인 직장인이 전체의 25%이다. 운동 시간이 2시간 이상 4시간 미만인 계급의 상대도수가 A, 6시간 이상 8시간 미만인 직장인이 B일 때, $100A + B$ 를 구하여라.

운동 시간(시간)	도수(명)	상대도수
0 ^{이상} ~ 2 ^{미만}	1	
2 ^{이상} ~ 4 ^{미만}	4	A
4 ^{이상} ~ 6 ^{미만}		
6 ^{이상} ~ 8 ^{미만}	B	0.35
8 ^{이상} ~ 10 ^{미만}		
합계		

[배점 4.5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 27

해설

운동 시간이 4시간 미만인 직장인 수는 $1 + 4 = 5$ (명)이고, 전체의 25%라고 하였으므로, 전체 직장인 수는 $\frac{5}{0.25} = 20$ (명)이다.

(상대도수) = $\frac{(\text{그 계급의 도수})}{(\text{전체 도수})}$ 를 이용하면,

A는 $\frac{4}{20} = 0.2$, B는 $20 \times 0.35 = 7$ (명)이다.
 $\therefore 100A + B = 20 + 7 = 27$

2. 다음 표는 어느 반 학생들의 하루 독서 시간을 조사한 것이다. 다음 중 옳은 것을 고르면?

독서시간(분)	도수(명)	상대도수
35 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	1	0.025
60 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	15	B
90 ^{이상} ~ 120 ^{미만}	14	0.35
120 ^{이상} ~ 150 ^{미만}	C	D
150 ^{이상} ~ 180 ^{미만}	3	0.075
합계	A	E

[배점 4.0, 중하]

① A = 30 ② B = 0.5 ③ C = 11

④ D = 0.28 ⑤ E = 1

해설

$$A = \frac{14}{0.35} = 40$$

$$B = \frac{15}{40} = 0.375$$

$$C = 40 - (1 + 15 + 14 + 3) = 7$$

$$D = \frac{7}{40} = 0.175$$

$$E = 1$$

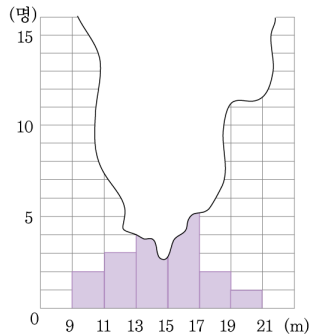
3. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? [배점 4.0, 중하]

- ① 변량을 일정한 간격으로 나눈 구간을 계급이라고 한다.
 ② 계급의 양 끝의 차를 계급의 크기라고 한다.
 ③ 각 계급에 속하는 자료의 수를 도수라고 한다.
 ④ 각 계급의 양 끝을 가로축에 표시하고, 그 계급의 도수를 세로축에 표시하여 직사각형으로 나타난 것을 도수분포표라고 한다.
 ⑤ 계급값은 계급을 대표하는 값으로 각 계급의 중앙의 값으로 구한다.

해설

④ 도수분포표는 자료 전체를 몇 개의 계급으로 나누고 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 나타낸 표이다.

4. 다음 히스토그램은 어느 학급 학생 20 명의 던지기 기록을 조사하여 만든 것인데 일부가 찢어졌다. 던지기 기록이 13m 이상 15m 미만인 학생이 전체의 25%일 때, 전체 학생의 평균은?



[배점 4.0, 중중]

- ① 14.1 m ② 14.3 m ③ 14.5 m
④ 14.7 m ⑤ 14.9 m

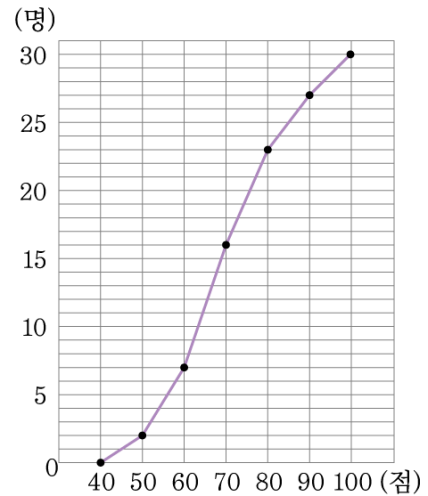
해설

$$13\text{ m 이상 } 15\text{ m 미만: } 20 \times \frac{25}{100} = 5(\text{명})$$

$$15\text{ m 이상 } 17\text{ m 미만의 도수: } 7(\text{명})$$

$$\frac{10 \times 2 + 12 \times 3 + 14 \times 5 + 16 \times 7 + 18 \times 2}{20} + \frac{20 \times 1}{20} = 14.7(\text{m})$$

5. 정민이네 반 학생들의 과학 성적에 대한 누적도수의 그래프이다. 정민이의 과학 성적이 82 점일 때, 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



[배점 3.5, 하상]

- ① 정민이네 반 학생들은 모두 30 명이다.
② 정민이가 속한 계급의 도수는 4 명이다.
③ 정민이가 속한 계급의 계급값은 85 점이다.
④ 정민이가 속한 계급의 누적도수는 27 명이다.
⑤ 정민이보다 과학 성적이 우수한 학생은 7 명이다.

해설

⑤ 정민이가 속한 계급은 80 점 이상 90 점 미만인 계급이므로 80 점 이상인 학생은 모두 7 명이다. 그 중 정민이도 포함되어 있으므로 정민이보다 과학 성적이 우수한 학생은 7 명이 될 수 없다.

6. 다음은 민수가 체육 시간마다 5회에 걸쳐 측정한 턱걸이 횟수를 나타낸 표이다. 6회 시험에서 몇 회 이상을 해야 평균 9회 이상이 되는지 구하여라.

횟수	턱걸이 횟수
1회	10
2회	7
3회	8
4회	9
5회	11
6회	

[배점 3.5, 하상]

▶ 답: 회

▷ 정답: 9회

해설

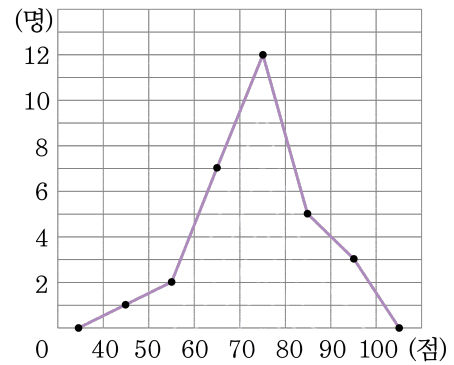
6회에 한 턱걸이 횟수를 x 라고 하면,

평균은 $\frac{10 + 7 + 8 + 9 + 11 + x}{6} \geq 9, 45 + x \geq 54,$

$x \geq 9$ 이다.

따라서 턱걸이는 9회 이상 해야 한다.

7. 다음 도수분포다각형은 어느 반의 1학기 중간고사 수 학생적을 나타낸 것이다. 평균을 구하여라.



[배점 3.5, 하상]

▶ 답: 점

▷ 정답: 74점

해설

$$(\text{평균}) = \frac{45 \times 1 + 55 \times 2 + 65 \times 7 + 75 \times 12}{1 + 2 + 7 + 12 + 5 + 3} + \frac{85 \times 5 + 95 \times 3}{1 + 2 + 7 + 12 + 5 + 3} = \frac{2220}{30} = 74(\text{점})$$

8. 다음 표는 희영이네 반과 예린이네 반 학생들 중 왼손잡이인 학생을 조사하여 나타낸 것이다. 왼손잡이인 학생의 비율이 높은 반은 어느 반인지 구하여라.

	희영이네 반	예린이네 반
전체 학생 수	30	40
왼손잡이인 학생 수	18	20

[배점 3.5, 하상]

▶ 답: 이네 반

▷ 정답: 희영 이네 반

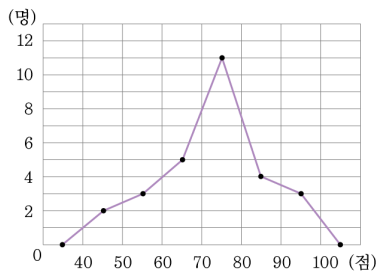
해설

희영이네 반 전체 30 명 중 왼손잡이인 학생의 수는 18 명이므로 $\frac{18}{30} = 0.6$

예린이네 반 전체 40 명 중 왼손잡이인 학생의 수는 20 명이므로 $\frac{20}{40} = 0.5$

따라서 왼손잡이인 학생의 비율이 더 높은 반은 희영이네 반이다.

9. 다음 그림은 중학교 1 학년 2 반 학생들의 수학성적을 나타낸 도수분포다각형이다. 도수가 가장 큰 계급의 누적도수를 구하여라.



[배점 3.5, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 21

해설

도수가 가장 큰 계급은 70점 이상 80점 미만이므로 누적 도수를 구하면 $2 + 3 + 5 + 11 = 21$ 이다.

10. 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 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	7
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	13
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	9
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	8
합 계	40

[배점 3.0, 하중]

▶ 답 :

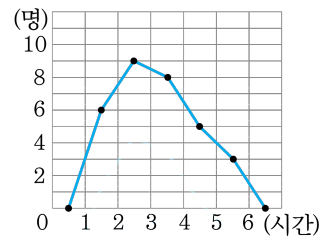
점

▶ 정답 : 78 점

해설

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

11. 다음 그래프는 선아네 반 친구들의 하루 동안의 인터넷 사용 시간을 조사하여 그린 도수분포다각형이다. 계급의 크기를 구하여라.



[배점 3.0, 하중]

▶ 답 :

시간

▶ 정답 : 1 시간

해설

구간의 너비가 1시간 간격이다.

12. 다음 도수분포표에서 평균을 구하여라.

계급	도수
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	1
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	4
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	5
70 ^{이상} ~ 85 ^{미만}	10
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	7
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	3
합계	30

[배점 3.0, 하중]

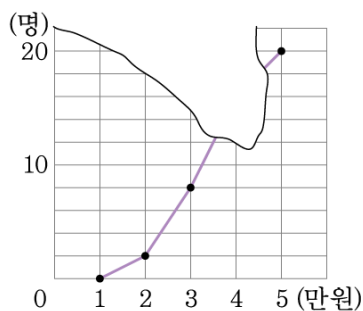
▶ 답 :

▷ 정답 : 74

해설

$$(45 \times 1 + 55 \times 4 + 65 \times 5 + 75 \times 10 + 85 \times 7 + 95 \times 3) \div 30 = 2220 \div 30 = 74$$

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 : 18명

해설

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

14. 다음 중 틀린 설명은?

[배점 3.0, 하중]

- ① 자료 전체를 몇 개의 계급으로 나누고, 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 나타낸 표를 도수분포표라고 한다.
- ② 도수분포표에서 각 계급의 크기를 가로로, 도수를 세로로 하는 직사각형을 그린 그래프를 히스토그램이라고 한다.
- ③ 히스토그램에서 각 직사각형의 윗변의 중점을 차례대로 선분으로 연결한 그래프를 도수분포다각형이라고 한다.
- ④ 도수분포표에서

$$(\text{평균}) = \frac{\{(\text{계급값}) \times (\text{도수})\} \text{의 총합}}{\text{도수의 총합}}$$
 이다.
- ⑤ 도수분포표에서 계급의 값이 작은 쪽의 도수에서부터 어떤 계급까지 차례대로 더한 합을 그 계급의 상대도수라고 한다.

해설

⑤ 도수분포표에서 계급의 값이 작은 쪽의 도수에서부터 어떤 계급까지 차례대로 더한 합을 그 계급의 누적도수라고 한다.