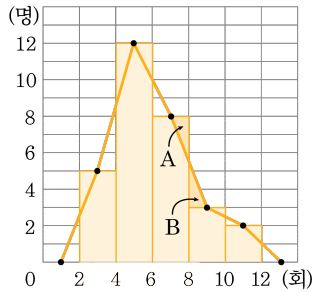


# 확인학습문제

1. 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 A와 B의 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.

2. 미란이네 반 학생 40명의 수학 성적을 조사하여 도수분포표를 만들고, (계급값) × (도수)의 합을 구하였더니 2720점이었다. 이 도수분포표의 평균을 구하여라.

[배점 2, 하중]

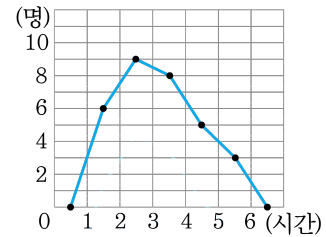
▶ 답:

▶ 정답: 68점

해설

$$\begin{aligned} \text{(평균)} &= \frac{\{(\text{계급값}) \times (\text{도수})\} \text{의 총합}}{\text{도수의 총합}} = \\ \frac{2720}{40} &= 68(\text{점}) \end{aligned}$$

3. 다음 그래프는 선아네 반 친구들의 하루 동안의 인터넷 사용 시간을 조사하여 그린 도수분포다각형이다. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



[배점 2, 하중]

- ① 모두 7개의 계급으로 이루어져 있다.
- ② 선아네 반 31명의 친구들이 조사에 응하였다.
- ③ 하루 동안 인터넷을 가장 많이 사용한 시간은 정확히 5.5시간이다.
- ④ 보통 2시간 이상 3시간 미만 인터넷을 사용한다.
- ⑤ 하루에 인터넷을 3시간 10분 사용하는 친구가 속한 계급의 도수는 8명이다.

해설

- ① 5개의 계급으로 이루어져 있다.
- ③ 가장 오래 사용한 정확한 시간은 알 수 없다.
- ⑤ 계급 3시간 이상 4시간 미만의 도수는 8명이다.

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

| 과학 성적(점)                            | 학생 수(명) |
|-------------------------------------|---------|
| 50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup> | 3       |
| 60 ~ 70                             | 7       |
| 70 ~ 80                             | 13      |
| 80 ~ 90                             | 9       |
| 90 ~ 100                            | 8       |
| 합계                                  | 40      |

[배점 2, 하중]

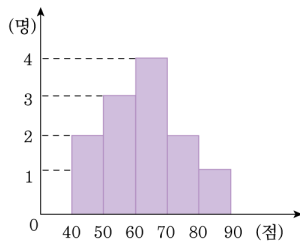
▶ 답 :

▶ 정답 : 78 점

해설

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

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



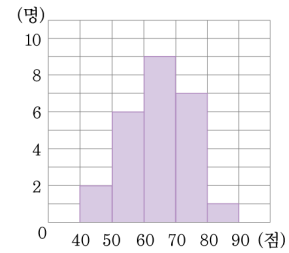
[배점 3, 하상]

- ① 25%      ② 30%      ③ 45%  
④ 60%      ⑤ 75%

해설

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

6. 다음 히스토그램은 어느 학급의 미술 성적을 나타낸 그래프이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



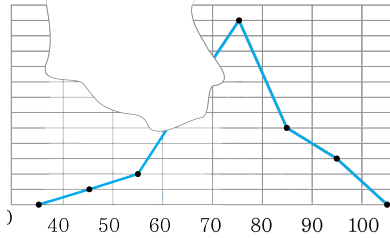
[배점 3, 하상]

- ① 전체 학생 수는 25 명이다.  
② 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65 점이다.  
③ 이 그래프의 이름은 히스토그램이다.  
④ 계급의 개수는 5 개다.  
⑤ 계급의 크기는 5 이다.

해설

- ⑤ 계급의 크기는 10 이다.

7. 다음은 1학년 3반의 영어 성적을 나타낸 도수분포다  
각형인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 60 점 미만  
의 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  $\frac{3}{\square} \times 100 = 10$ ,  $300 \div 10 = 30$   
(명)이다.

60 점 이상 70 점 미만의 학생 수를  $x$ 명이라고 두  
면,

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

$$\therefore x = 7 \text{ (명)}$$

8. 1학년 50명의 수학 성적을 조사하여 정리한 것이다.  
A 의 값은?

| 수학 점수(점)                            | 도수(명) |
|-------------------------------------|-------|
| 50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup> | 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**

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

$$\therefore A = 12$$

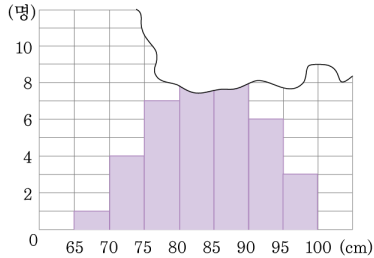
9. 다음 용어의 뜻이 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① 변량 : 자료를 수량으로 나타낸 것  
② 계급 : 변량을 일정한 간격으로 나눈 구간  
③ 계급값 : 계급을 대표하는 값  
④ 도수 : 각 계급에 속하는 자료의 수  
⑤ 도수분포표 : 계급이 작은 쪽의 도수에서부터  
차례로 어떤 계급까지의 도수를 더한 합

**해설**

⑤ 도수분포표란 자료 전체를 몇 개의 계급으로  
나누고 각 계급의 도수를 조사하여 분포상태를 정  
리한 표를 말한다.

10. 다음 그림은 40 명의 학생의 앉은키를 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어져 보이지 않는다고 한다. 80cm 이상 85cm 미만이 전체의 25% 일 때, 85cm 이상 90cm 미만의 학생 수를 구하여라.



[배점 3, 하상]

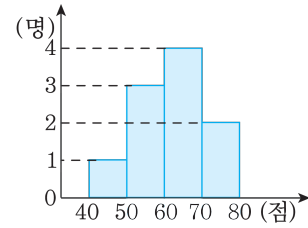
▶ 답 :

▷ 정답 : 9 명

해설

80cm 이상 85cm 미만이 전체의 25% 이므로 학생 수를 구하면  $\frac{\square}{40} \times 100 = 25$ ,  $\square = 10$  (명)이다. 따라서 85cm 이상 90cm 미만의 학생 수는  $40 - (1 + 4 + 7 + 10 + 6 + 3) = 9$  (명)이다.

11. 다음 그림은 학생 10 명의 수학 성적을 나타낸 히스토그램이다. 이때, 60 점 이상을 받은 학생은 전체의 몇 %인지 구하여라.



[배점 3, 중하]

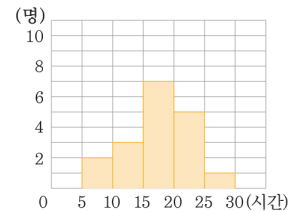
▶ 답 :

▷ 정답 : 60 %

해설

$$\frac{4 + 2}{10} \times 100 = \frac{6}{10} \times 100 = 60 \%$$

12. 다음 그림은 어느 중학교 봉사부 학생들의 봉사활동 시간을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 히스토그램의 직사각형의 넓이의 합을 구하여라.



[배점 3, 중하]

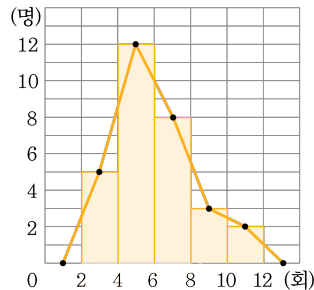
▶ 답 :

▷ 정답 : 90

해설

(직사각형의 넓이의 합) = (계급의 크기) × (도수의 총합) 이다. 계급의 크기는 5 시간, (도수의 총합) =  $2 + 3 + 7 + 5 + 1 = 18$ (명) 이므로 직사각형의 넓이의 합은  $5 \times 18 = 90$  이다.

13. 다음 그림은 헌혈을 해 본 사람을 대상으로 지난 1년 동안 몇 번의 헌혈을 하였는지 조사하여 나타낸 히스토그램과 도수분포다각형이다. 지난 1년 동안 8회 헌혈한 사람이 속한 계급의 도수는 전체의 몇 %인지 구하여라.



[배점 3, 중하]

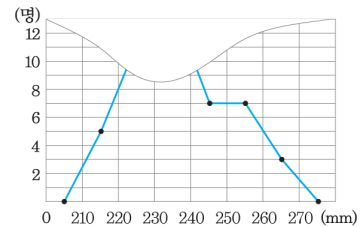
▶ 답 :

▷ 정답 : 10%

해설

(전체 도수) =  $5 + 12 + 8 + 3 + 2 = 30$ (명)  
 8회가 속하는 계급은 8회 이상 10회 미만이고 도수는 3명이다.  
 $\frac{3}{30} \times 100 = 10$  (%)

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



[배점 3, 중하]

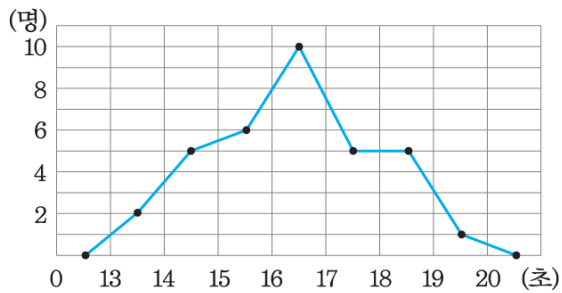
▶ 답 :

▷ 정답 : 9명

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.

15. 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.

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

| 횟수(회)                             | 학생 수(명) |
|-----------------------------------|---------|
| 2 <sup>이상</sup> ~ 6 <sup>미만</sup> | 2       |
| 6 ~ 10                            | 4       |
| 10 ~ 14                           | 8       |
| 14 ~ 18                           | 5       |
| 18 ~ 22                           | 1       |
| 합계                                | 20      |

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 11.8 회

해설

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

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

| 게임 시간(분)                           | 학생 수(명) |
|------------------------------------|---------|
| 0 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup> | 1       |
| 20 ~ 40                            | 3       |
| 40 ~ 60                            | 6       |
| 60 ~ 80                            | 8       |
| 80 ~ 100                           | 2       |
| 합계                                 | 20      |

[배점 3, 중하]

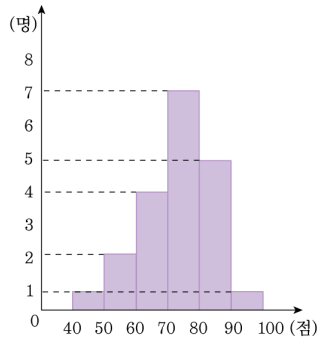
▶ 답 :

▷ 정답 : 57 분

해설

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

18. 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.

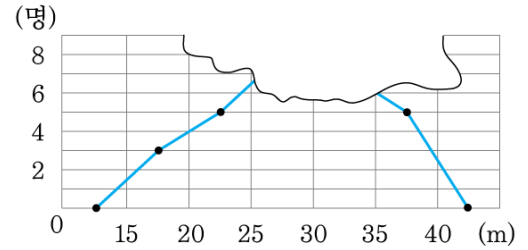
[배점 4, 중중]

- ① ㉠, ㉡, ㉣      ② ㉠, ㉡, ㉣  
 ③ ㉠, ㉢, ㉣      ④ ㉡, ㉢, ㉣  
 ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

해설

㉡. 계급의 크기는 10 점이다.

19. 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, 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  $\frac{8+9}{30} \times 100 = 56.6666\ldots (\%)$  이다.

20. 도수분포표에서  $x$  이상  $y$  미만인 계급의 계급값이 75이다.  $x, y$  가 모두 자연수라고 할 때, 계급의 크기가 될 수 없는 것은? [배점 4, 중중]

- ① 1      ② 2      ③ 4      ④ 8      ⑤ 10

해설

계급의 크기는 계급을 나눈 구간의 크기이다.  
 계급의 크기가 1 일 경우  
 $x = 75 - \frac{1}{2}, y = 75 + \frac{1}{2}$  이므로  
 $x, y$  가 자연수라는 사실과 다르다.  
 따라서 답은 ① 이다.

21. 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 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup> | 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,  $x + y = 60 - (2 + 4 + 18 + 10 + 5) = 21$   
 이므로,  $x = 7, y = 14$   
 $\therefore y - x = 7$

22. 다음 표는 어느 학급 학생의 수학 성적을 조사한 표이다. 이 학급의 수학성적의 평균은?

| 성적(점)                               | 도수 |
|-------------------------------------|----|
| 40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup> | 2  |
| 50 ~ 60                             | 6  |
| 60 ~ 70                             | 11 |
| 70 ~ 80                             | 15 |
| 80 ~ 90                             | 10 |
| 90 ~ 100                            | 6  |
| 합계                                  | 50 |

[배점 4, 중중]

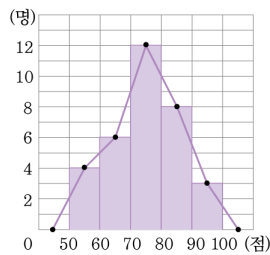
- ① 30.16점      ② 42.5점      ③ 51.34점  
 ④ 62.8점      ⑤ 73.6점

해설

$$\frac{45 \times 2 + 55 \times 6 + 65 \times 11 + 75 \times 15 + 85 \times 10 + 95 \times 6}{50} = 73.6$$

73.6 이다.

23. 히스토그램 위에 도수분포다각형을 그렸을 때, 히스토그램에서 직사각형의 넓이의 합을  $A$ , 도수분포다각형으로 둘러싸인 도형의 넓이를  $B$  라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?



[배점 4, 중중]

- ①  $A = B$       ②  $A > B$       ③  $A < B$   
 ④  $A \geq B$       ⑤  $A \leq B$

해설

계급의 크기와 도수가 같기 때문에 히스토그램과 도수분포다각형의 넓이는 같다.

24. 다음은 학생 20 명의 1 학기 수학 성적을 도수분포표로 나타낸 것이다. 이 학생들의 1 학년 전체 평균이 70 점을 넘으려면 2 학기 수학 점수의 평균은 몇 점 이상이어야 하는가?

| 수학 점수         | 학생 수 |
|---------------|------|
| 30 이상 ~ 40 미만 | 3    |
| 40 ~ 50       | 2    |
| 50 ~ 60       | 1    |
| 60 ~ 70       | 6    |
| 70 ~ 80       | 4    |
| 80 ~ 90       | 2    |
| 90 ~ 100      | 2    |

[배점 5, 중상]

- ① 70 점 이상      ② 72 점 이상  
 ③ 75 점 이상      ④ 80 점 이상  
 ⑤ 넘지 못한다

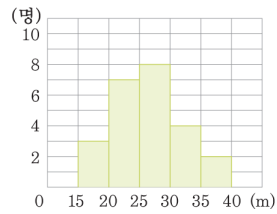
해설

1 학기 수학 전체 성적의 총점은  
 $35 \times 3 + 45 \times 2 + 55 \times 1 + 65 \times 6 + 75 \times 4 + 85 \times 2 + 95 \times 2 = 1300(\text{점})$  이다.  
 2 학기 수학 전체 성적의 총점을  $x(\text{점})$  이라고 하면  

$$\frac{1300 + x}{2} = 70 \times 20$$

$$\therefore x = 1500$$
 따라서 2 학기 수학 점수의 평균은  $\frac{1500}{20} = 75(\text{점})$  이상이어야 한다.

25. 다음 그림은 은경이네 반 학생들의 공 던지기 기록을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 직사각형 넓이의 합은 2 번째로 멀리 던진 학생이 속한 계급의 직사각형의 넓이의 몇 배인지 구하여라.



[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 12 배

#### 해설

(직사각형의 넓이의 합) = (계급의 크기) × (도수의 총합) 이다. 계급의 크기는 5m,  
 (도수의 총합) =  $3 + 7 + 8 + 4 + 2 = 24$  (명) 이므로  
 직사각형의 넓이의 합은  $5 \times 24 = 120$  이다.  
 2 번째로 멀리 던진 학생이 속한 계급은 35m 이상 40m 미만이다. 계급의 크기가 5, 도수가 2 이므로  
 넓이는 10 이다.  
 따라서  $120 \div 10 = 12$  (배) 이다.