

1. 다음 용어의 뜻이 옳지 않은 것은?

- 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 정리한 표를 말한다.

2. 다음 표는 어느 반 학생들의 몸무게에 대한 도수분포표이다. 몸무게가 55kg 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

몸무게 (kg)	학생 수 (명)
35 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	2
40 ^{이상} ~ 45 ^{미만}	
45 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	14
50 ^{이상} ~ 55 ^{미만}	6
55 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	6
60 ^{이상} ~ 65 ^{미만}	4
합계	40

① 17%

② 25%

③ 28%

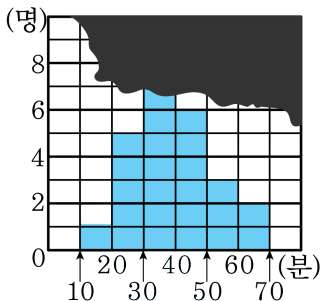
④ 30%

⑤ 32%

해설

$$\frac{6 + 4}{40} \times 100 = 25(\%)$$

3. 다음 그림은 어느 학급 학생들의 하루 동안의 인터넷 사용시간을 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 인터넷 사용시간이 20 분 이상 30 분 미만인 학생이 전체의 20% 일 때, 이 학급의 전체 학생 수를 구하여라.



▶ 답 : 명

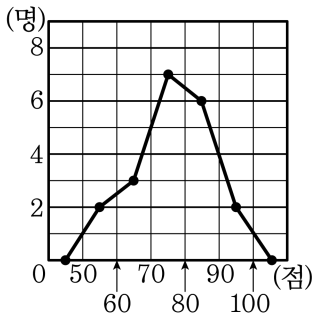
▷ 정답 : 25 명

해설

20 분 이상 30 분 미만의 학생 수가 5 명이므로 전체 학생 수는

$$\frac{100}{20} \times 5 = 25 \text{ (명) 이다.}$$

4. 다음은 영수네 반 1 학기 수학성적을 나타낸 도수분포다각형이다.
 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는?



① 100

② 200

③ 300

④ 400

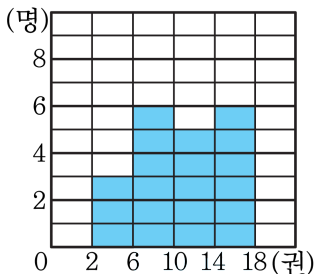
⑤ 500

해설

(도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이)

$$= (\text{도수의 총합}) \times (\text{계급의 크기}) = (2 + 3 + 7 + 6 + 2) \times 10 = 200$$

5. 다음 그림은 1학년 3반 학생들이 방학 동안 읽은 책의 수를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 읽은 책의 수가 10 권 이상 14 권 미만인 학생의 상대도수를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 0.25

해설

$$(\text{전체 도수}) = 3 + 6 + 5 + 6 = 20$$

10 권 이상 14 권 미만의 책을 읽은 학생의 상대도수는 $\frac{5}{20} = 0.25$ 이다.

6. A, B 두 학급의 전체 도수의 비가 $2 : 3$ 이고 어떤 계급의 도수의 비가 $4 : 5$ 일 때, 이 계급의 상대도수의 비는?

① $3 : 4$

② $4 : 5$

③ $5 : 6$

④ $5 : 4$

⑤ $6 : 5$

해설

$$\frac{4b}{2a} : \frac{5b}{3a} = 12 : 10 = 6 : 5$$

7. 다음은 지효네 반 학생들의 몸무게를 조사하여 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 지효의 몸무게가 33kg 일 때, 지효보다 무거운 학생은 몇 명인가?

28	30	38	29	24	42	29
39	27	28	35	45	36	33
32	46	31	33	40	37	25

지효네 반 학생들의 몸무게 (단위: kg)										
2	8	9	4	9	7	8	5			
3	0	8	9	5		3	2	1		7
4	2	5	6	0						

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 9명

해설

전체 자료를 보고 줄기와 잎그림을 완성하면 다음과 같다.

지효네 반 학생들의 몸무게 (단위: kg)										
2	8	9	4	9	7	8	5			
3	0	8	9	5	6	3	2	1	3	7
4	2	5	6	0						

지효보다 무거운 학생은 9명이다.

8. 다음 도수분포표는 어느 중학교 1 학년 학생 30 명의 통학 시간을 조사한 것이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 a , 이때의 도수를 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

통학시간(분)	학생 수 (명)
5 ^{이상} ~ 10 ^{미만}	7
10 ^{이상} ~ 15 ^{미만}	
15 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	5
25 ^{이상} ~ 30 ^{미만}	1
30 ^{이상} ~ 35 ^{미만}	6
합계	30

▶ 답 :

▷ 정답 : 23.5

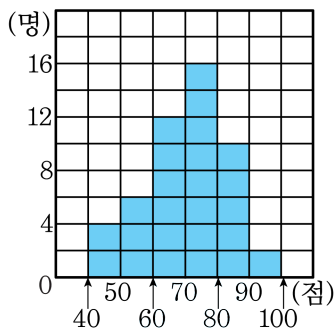
해설

빈칸에 들어갈 수는 $30 - (7 + 5 + 1 + 6) = 11$ 이므로 $b = 11$
 도수가 가장 큰 계급은 10분 이상 ~ 15분 미만이므로 계급값

$$a = \frac{10 + 15}{2} = 12.5$$

$$\therefore a + b = 11 + 12.5 = 23.5$$

9. 다음 그림은 어느 학급의 영어시험 성적을 나타낸 히스토그램이다.
다음 중 옳은 것을 모두 고르면 ? (정답 2개)

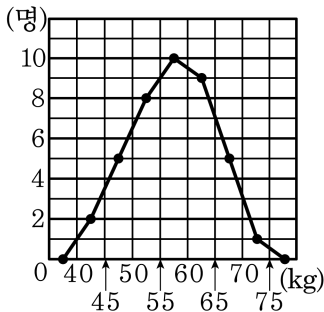


- ① 전체 학생 수는 40 명이다.
 ② 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 75 점이다.
 ③ 80 점 이상인 학생 수는 전체의 15% 이다.
 ④ 점수가 80 점인 학생이 속한 계급의 도수는 16 명이다.
 ⑤ 점수가 57 점인 학생이 속한 계급의 직사각형의 넓이와 점수가 81 점인 학생이 속한 계급의 직사각형의 넓이의 비는 3 : 5 이다.

해설

- ① 전체 학생 수는 $4 + 6 + 12 + 16 + 10 + 2 = 50$ (명) 이다.
 ② 도수가 가장 큰 계급은 70 점 이상 80 점 미만이므로 계급값은 75 점이다.
 ③ 80 점 이상인 학생 수는 $10 + 2 = 12$ (명) 이므로 $\frac{12}{50} \times 100 = 24$ (%) 이다.
 ④ 점수가 80 점인 학생이 속한 계급은 80 점 이상 90 점 미만 이므로 도수는 10 명이다.
 ⑤ 히스토그램에서 직사각형의 넓이의 비는 도수의 비와 같다. 점수가 57 점인 학생이 속한 계급의 도수는 6 명, 점수가 81 점인 학생이 속한 계급의 도수는 10 명이므로 직사각형의 넓이의 비는 $6 : 10 = 3 : 5$ 이다.

10. 아래 그림은 상준이네 반 학생들의 몸무게에 대한 도수분포다각형이다. 도수분포다각형의 넓이를 구하면? (단, 가로축, 세로축의 단위는 없는 것으로 생각한다.)



① 160

② 180

③ 200

④ 225

⑤ 250

해설

$$5 \times (2 + 5 + 8 + 10 + 9 + 5 + 1) = 5 \times 40 = 200$$

11. 다음 표는 어느 중학교 1학년 학생들의 멀리뛰기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 190cm 이상 210cm 미만의 상대도수가 0.3 일 때, A 의 값을 구하면?

뛰거리 (cm)	도수 (명)
150 ^{이상} ~ 170 ^{미만}	2
170 ^{이상} ~ 190 ^{미만}	4
190 ^{이상} ~ 210 ^{미만}	15
210 ^{이상} ~ 230 ^{미만}	20
230 ^{이상} ~ 250 ^{미만}	A

① 8 명

② 9 명

③ 10 명

④ 11 명

⑤ 12 명

해설

전체 학생 수는 $\frac{15}{0.3} = 50$ (명) 이므로 $A = 50 - (2 + 4 + 15 + 20) = 9$ 이다.

12. 어느 상대도수의 분포표에서 도수가 20인 계급의 상대도수가 0.4인 계급의 총 도수는 얼마인가?

① 40

② 45

③ 50

④ 55

⑤ 60

해설

$$\therefore (\text{총도수}) = \frac{20}{0.4} = 50$$

13. 표는 어느 반 학생의 한 달 동안의 인터넷 사용시간(분)을 나타낸 상대도수의 분포표의 일부이다. 이 학급의 전체 학생 수를 구하여라.

계급	도수	상대도수
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	6	0.3
70 ~ 80		

▶ 답 : 명

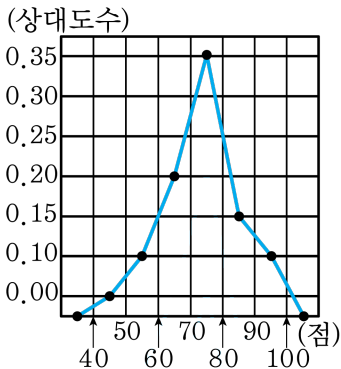
▶ 정답 : 20명

해설

$$(\text{상대도수}) = \frac{(\text{그 계급의 도수})}{(\text{도수의 총합})}$$

$$\frac{6}{0.3} = 20(\text{명})$$

14. 다음 그림은 어느 학교 학생들의 수학 성적에 대한 상대도수의 분포 다각형이다. 수학 성적이 80 점 이상인 학생은 전체의 몇 %인가?



① 10%

② 15%

③ 25%

④ 30%

⑤ 35%

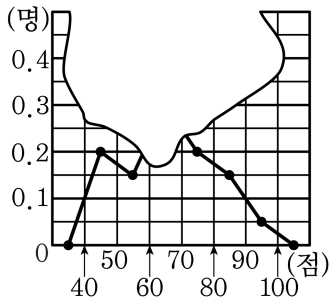
해설

80 점 이상인 학생의 상대도수의 합은

$$0.15 + 0.10 = 0.25$$

$$\therefore 0.25 \times 100 = 25 (\%)$$

15. 다음 그래프는 어느 학교 학생들의 성적을 상대도수의 그래프로 나타낸 것으로 그 일부가 찢어져서 알아볼 수가 없다. 40점 이상 50점 미만의 학생 수가 16명일 때, 60점 이상 70점 미만인 계급의 상대도수와 이 계급에 속하는 학생 수를 바르게 짝지은 것은?



① 0.25, 12명

② 0.25, 18명

③ 0.25, 20명

④ 0.15, 12명

⑤ 0.15, 20명

해설

$$(\text{전체 학생 수}) = \frac{16}{0.2} = 80(\text{명})$$

60점 이상 70점 미만의 상대도수는 $1 - (0.2 + 0.15 + 0.2 + 0.15 + 0.05) = 0.25$ 이므로 이 계급의 학생 수는 $80 \times 0.25 = 20(\text{명})$ 이다.

16. A, B 의 두 상대도수의 분포표가 있다. A 분포표에서 도수가 9 인 계급의 상대도수가 0.2 , B 분포표에서 도수가 15 인 계급의 상대도수가 0.3 일 때, 두 분포표의 전체 도수의 차를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

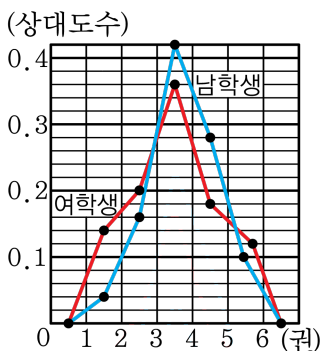
해설

$$A \text{ 의 전체 도수} = 9 \div 0.2 = 45$$

$$B \text{ 의 전체 도수} = 15 \div 0.3 = 50$$

$$\therefore 50 - 45 = 5$$

17. 다음 그림은 여학생 100 명과 남학생 200 명의 한 달 동안의 독서량에 대한 상대도수 그래프이다. 독서량이 3 권 이상 4 권 미만인 남학생은 같은 계급의 여학생에 비해 a 명 많고, 남학생 중 2 권 미만을 읽는 학생의 도수가 b 일 때, $\frac{a}{b}$ 를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

(1) 단계

독서량이 3 권 이상 4 권 미만인 남학생의 도수는 $0.42 \times 200 = 84$ (명), 여학생의 도수는 $0.36 \times 100 = 36$ (명)이다. 이 계급의 남학생이 같은 계급의 여학생에 비해 $84 - 36 = 48$ (명) 많다.

(2) 단계

남학생 중 독서량이 2 권 미만인 학생은 $0.04 \times 200 = 8$ (명)이다.

(3) 단계

따라서 $a = 48$, $b = 8$ 이므로 $\frac{a}{b} = \frac{48}{8} = 6$

18. 다음 표는 화랑이네 반 학생들의 사회 성적을 조사하여 나타낸 도수 분포표이다. 계급의 개수를 x , 2번째로 성적이 우수한 학생이 속하는 계급의 계급값을 y , 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 z 라고 할 때, $10x + y - z$ 의 값을 구하여라.

사회성적(점)	학생 수(명)
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	2
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	5
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	7
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	10
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	5
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	1
합계	30

▶ 답 :

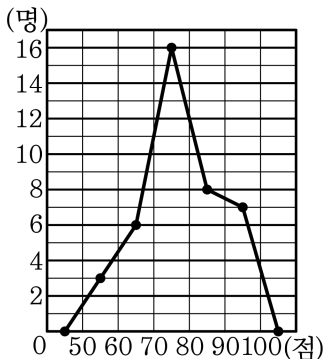
▷ 정답 : 70

해설

계급의 개수는 6개 이므로, $x = 6$ 이다. 2번째로 성적이 우수한 학생이 속하는 계급은 80점 이상 90점 미만인 계급이므로 계급값은 85점이다. 따라서 $y = 85$ 이다. 도수가 가장 큰 계급은 70점 이상 80점 미만인 계급이므로 계급값은 75점이다. 따라서 $z = 75$ 이다.

$$\therefore 10x + y - z = 10 \times 6 + 85 - 75 = 70$$

19. 다음 그림은 성진이네 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 상위 37.5 % 이내에 들려면 몇 점 이상을 받아야 하는지 구하여라.



▶ 답 :

점

▷ 정답 : 80점

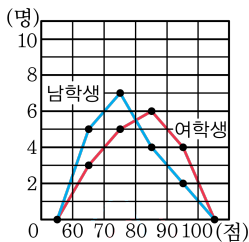
해설

$$(\text{전체 학생 수}) = 3 + 6 + 16 + 8 + 7 = 40(\text{명})$$

$$\text{상위 } 37.5 \% \text{ 는 } 40 \times \frac{37.5}{100} = 15(\text{명})$$

상위 37.5 % 이내에 들려면 성적이 좋은 쪽에서 15 번째 이내에 들어야 하므로 성적이 80 점 이상이어야 한다.

20. 다음 그림은 다짐이네 반 남학생과 여학생들의 국어 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 각각의 도수분포다각형으로 둘러싸인 부분의 넓이는 서로 같다.
- ② 국어 점수가 70 점 미만인 남학생은 5 명이다.
- ③ 다짐이네 반 학생은 모두 36 명이다.
- ④ 계급값이 75 점인 학생은 여학생이 남학생보다 2 명 더 많다.
- ⑤ 국어 성적이 90 점 이상인 여학생은 4 명이다.

해설

- ④ 계급값이 75 점인 계급은 70 점 이상 80 점 미만인 구간으로 남학생 수는 7 명, 여학생 수는 5 명으로 남학생이 여학생보다 2 명 더 많다.