

1. 다음 표에서 계급 40 이상 50 미만인 도수는 전체의 몇 %인지 구하여라.

계급	도수 (명)
30 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	3
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	12
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	10
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	5
합계	

▶ 답 : %

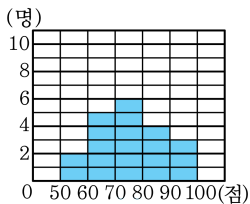
▷ 정답 : 40 %

해설

합계가 $3 + 12 + 10 + 5 = 30$ 이므로

$$\frac{12}{30} \times 100 = 40 (\%)$$

2. 다음 히스토그램은 어느 반 학생들의 수학 성적을 나타낸 것이다. 학생은 모두 몇 명인지 구하여라.



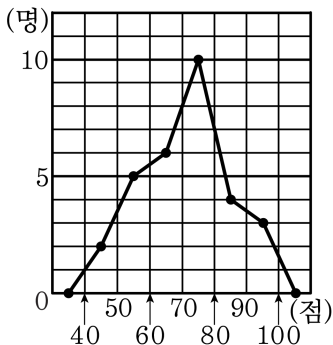
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 20 명

해설

$$2 + 5 + 6 + 4 + 3 = 20 \text{ (명)}$$

3. 다음 그림은 어느 학급 학생의 수학 성적을 나타낸 도수분포다각형이다. 전체 학생은 모두 몇 명인지 구하면?



① 28명

② 29명

③ 30명

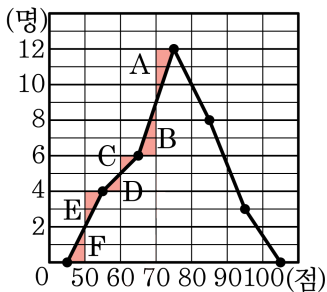
④ 31명

⑤ 32명

해설

$$2 + 5 + 6 + 10 + 4 + 3 = 30(\text{명})$$

4. 다음은 영미네 반 학생들의 사회 성적을 나타낸 도수분포다각형이다. 색칠한 삼각형 A, B, C, D, E, F 중에서 넓이가 같은 것끼리 짝지은 것은?



① A 와 C

② B 와 D

③ C 와 D

④ C 와 F

⑤ D 와 E

해설

$$A = B, C = D, E = F$$

5. 학생 수가 다른 A 반과 B 반의 수학 성적을 조사하였다. 조사한 두 개의 자료를 비교하려고 할 때, 다음 중 가장 편리한 것을 고르면?

① 줄기와 잎 그림

② 도수분포표

③ 히스토그램

④ 상대도수의 분포표

⑤ 도수분포다각형

해설

자료의 전체의 수가 다른 두 개 이상의 집단의 분포 상태를 비교하고자 할 때 상대도수를 이용한다.

6. 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.

7. 다음 표는 희정이네반 친구들의 중간고사 성적을 나타낸 도수분포표이다. 성적이 90점 이상 ~ 100점 미만인 학생 수는 60점 이상 ~ 70점 미만의 학생 수의 $\frac{1}{5}$ 일 때, 80점 이상인 학생 수는 몇 명인가?

계급(점)	도수(명)
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	2
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	5
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	A
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	17
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	4
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	B
합계	40

- ① 2 명 ② 4 명 ③ 6 명 ④ 10 명 ⑤ 12 명

해설

$$B = \frac{1}{5}A, \text{ 즉 } A = 5B \text{ 이고 } A + B = 40 - (2 + 5 + 17 + 4) = 12$$

$$\text{이므로 } A + B = 5B + B = 12$$

$$6B = 12$$

$$\therefore B = 2$$

따라서 80 점 이상은 $4 + B = 4 + 2 = 6(\text{명})$ 이다.

8. 다음 표는 어느 통신 회사의 국가별 국제 통화 표준 요금을 나타낸 것이다. 우리나라에서 캐나다에 전화를 걸어 2분 30초 동안 통화했을 때, 통화요금은?

	표준요금 (단위 : 원)	
	최초 1분 (매 1초당)	추가분 (매 1초당)
미국	14.0	10.5
캐나다	29.0	21.0

① 1780 원

② 3630 원

③ 4250 원

④ 5670 원

⑤ 7240 원

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{통화요금}) &= 29 \times 60 + 21 \times 90 \\
 &= 1740 + 1890 \\
 &= 3630(\text{원})
 \end{aligned}$$

9. 계급의 크기가 4 인 도수분포표에서 변량 x 가 속하는 계급의 계급값이 16 이다. x 값의 범위는?

① $14 < x \leq 18$

② $12 \leq x \leq 18$

③ $10 < x < 18$

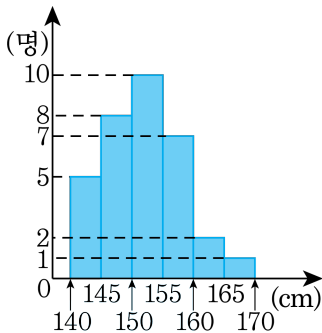
④ $14 \leq x < 18$

⑤ $16 \leq x < 18$

해설

계급의 크기가 4 이고 계급값이 16 이므로 x 값의 범위는 $16 - 2 \leq x < 16 + 2$, $14 \leq x < 18$ 이다.

10. 다음 히스토그램은 어느 학급의 학생들의 키를 나타낸 것이다. 150 cm 이상 155 cm 미만의 계급값을 구하여라.



▶ 답 : cm

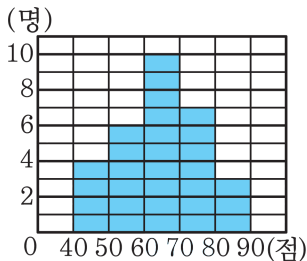
▷ 정답 : 152.5 cm

해설

계급 150 cm 이상 155 cm 미만의 계급값은

$$\frac{150 + 155}{2} = 152.5(\text{cm})$$

11. 다음 그래프는 어느 학급의 수학 성적에 대한 그래프이다. 이 학급의 학생은 몇 명인가?

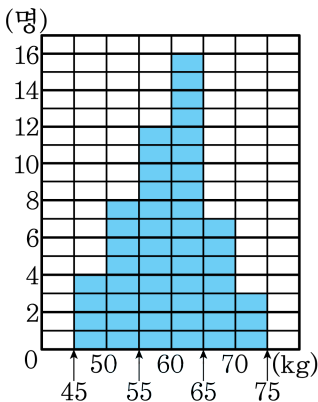


- ① 10명 ② 20명 ③ 30명 ④ 40명 ⑤ 50명

해설

$$4 + 6 + 10 + 7 + 3 = 30 \text{ (명)}$$

12. 다음 히스토그램은 한국 중학교 축구부원 학생들의 몸무게를 나타낸 것이다. 직사각형의 넓이의 합을 구하여라.



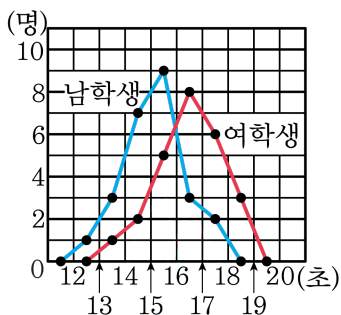
▶ 답 :

▷ 정답 : 250

해설

제곱의 크기가 5 이므로 직사각형의 가로는 5 이다.
 전체 학생 수는 $4 + 8 + 12 + 16 + 7 + 3 = 50$ 이다.
 따라서 직사각형의 넓이의 합은 $5 \times 50 = 250$ 이다.

13. 다음 그림은 어느 중학교 1학년 남, 여학생의 100m 달리기 기록에 대한 도수분포다각형이다. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?



보기

- ㉠ 남학생의 수와 여학생의 수는 같다.
- ㉡ 여학생의 기록이 남학생의 기록보다 좋다.
- ㉢ 각각의 그래프와 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 같다.
- ㉣ 여학생의 기록 중 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 17 초이다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉢, ㉣

해설

㉠ 남학생의 수는 $1 + 3 + 7 + 9 + 3 + 2 = 25$ (명)이고, 여학생의 수는 $1 + 2 + 5 + 8 + 6 + 3 = 25$ (명)이므로, 남학생의 수와 여학생의 수가 같다.

㉡ 남학생의 기록이 여학생의 기록보다 좋다.

㉢ 남학생의 수와 여학생의 수가 같으므로 두 다각형의 넓이는 같다.

㉣ 여학생의 기록 중 도수가 가장 큰 계급은 16 초 이상 17 초 미만이므로

계급값은 $\frac{16 + 17}{2} = 16.5$ (초)이다.

14. 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

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

15. 다음은 영주네 반 학생들의 아버지의 나이를 조사한 것이다. 나이가 가장 많은 아버지와 가장 적은 아버지의 나이의 차를 구하여라.

아버지의 나이 (단위 : 세)

42	39	45	52	43
38	54	40	48	41
39	50	47	49	45



답 :

살



정답 : 16살

해설

가장 많은 나이 : 54살

가장 적은 나이 : 38살

그러므로 $54 - 38 = 16$ 이다.

16. 어느 상대도수의 분포표에서 도수가 16인 계급의 상대도수가 0.4일 때, 상대도수가 0.3인 계급의 도수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

$$(\text{총 도수}) = \frac{16}{0.4} = 40, 40 \times 0.3 = 12$$

17. 다음 표는 1학년 학생들의 통학거리를 조사한 것이다. A , B 에 알맞은 수를 차례대로 구하여라.

계급 (km)	도수 (명)	상대도수
$0^{\text{이상}} \sim 0.4^{\text{미만}}$	A	0.08
$0.4^{\text{이상}} \sim 0.8^{\text{미만}}$	11	0.22
$0.8^{\text{이상}} \sim 1.2^{\text{미만}}$	14	
$1.2^{\text{이상}} \sim 1.6^{\text{미만}}$	10	
$1.6^{\text{이상}} \sim 2.0^{\text{미만}}$		0.16
$2.0^{\text{이상}} \sim 2.4^{\text{미만}}$		B
합계		1.00

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $A = 4$

▷ 정답 : $B = 0.06$

해설

$$\frac{A}{50} = \frac{8}{100}, A = 4$$

$$1 - (0.08 + 0.22 + 0.28 + 0.2 + 0.16 + B) = 0.06$$

$$\therefore B = 0.06$$

18. 다음 표는 어느 학급 미술 성적을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포 표인데 찢어져 일부가 보이지 않는다. 성적이 60점 이상 70점 미만인 계급의 상대도수를 구하여라.

미술 성적(점)	학생 수(명)	상대도수
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	3	0.12
60 ~ 70	6	

▶ 답 :

▶ 정답 : 0.24

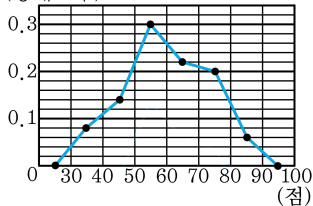
해설

총 학생 수는 $\frac{3}{0.12} = 25$ (명)이다.

따라서 미술 성적이 60점 이상 70점 미만인 계급의 상대도수는 $\frac{6}{25} = 0.24$ 이다.

19. 다음 그림은 A 반 학생들의 수학 성적에 대한 상대도수의 그래프이다. 옳지 않은 것은?

(상대도수)

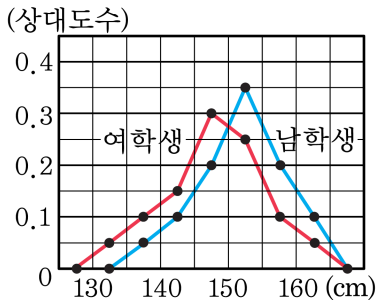


- ① 모든 계급의 상대도수의 합은 1이다.
- ② 총 도수가 50명일 때, 계급 60점 이상 70점 미만의 도수는 11명이다.
- ③ 도수분포다각형과 모양이 같다.
- ④ 6개의 계급으로 나뉘었다.
- ⑤ 70점 이상인 학생은 전체의 20%이다.

해설

⑤ $(0.2 + 0.06) \times 100 = 26(\%)$

20. 남학생과 여학생의 총수가 각각 100 명으로 같을 때, 도수가 가장 큰 계급의 도수의 차를 구하여라.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 5 명

해설

여학생 : $100 \times 0.3 = 30(\text{명})$

남학생 : $100 \times 0.35 = 35(\text{명})$

$\therefore 35 - 30 = 5(\text{명})$

21. 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 :

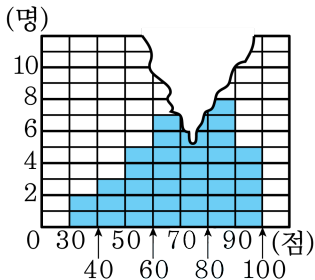
▷ 정답 : 70

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.

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

22. 다음은 1 학년 1 반 학생들의 수학 성적을 나타낸 히스토그램이다.
전체 학생이 40 명일 때 수학 성적이 70 점 이상 80 점 미만인 학생은
전체의 몇 % 인지 구하여라.



▶ 답 : %

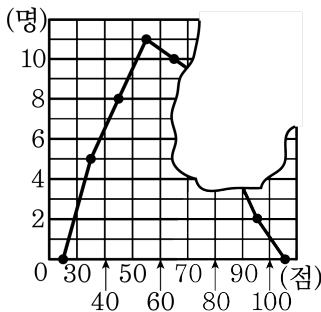
▷ 정답 : 25 %

해설

수학 성적이 70 점 이상 80 점 미만인 학생 : 10 명

$$\therefore \frac{10}{40} \times 100 = 25(\%)$$

23. 다음은 어느 학급 50 명의 수학 성적을 도수분포다각형으로 나타낸 것의 일부이다. 70 점 이상 80 점 미만의 학생 수가 80 점 이상 90 점 미만인 학생 수보다 4 명 더 많을 때, 60 점 미만의 다각형의 넓이 비와 60 점 이상의 다각형의 넓이의 비를 구하면?



- ① 10 : 12 ② 10 : 11 ③ 11 : 12
 ④ 12 : 13 ⑤ 12 : 14

해설

80 점 이상 90 점 미만의 학생 수를 x 명이라고 두면
 $5 + 8 + 11 + 10 + (x + 4) + x + 2 = 50, 2x = 10, x = 5$ 이다.
 가로측 구간을 1 이라고 두면 60 점 미만보다 작은 다각형 넓이의
 합은 $5 + 8 + 11 = 24$
 60 점 이상인 다각형의 넓이의 합은
 $10 + 9 + 5 + 2 = 26$ 이다.
 따라서 넓이의 비는 $24 : 26 = 12 : 13$ 이다.

24. 다음 표는 수영이네 반 학생들의 한 달 평균 휴대전화 통화량을 조사한 것이다. 한 달 평균 통화량이 60분 이상 120분 미만인 학생은 전체의 몇 % 인지 구하여라.

통화량(분)	도수(명)	상대도수
0 ^{이상} ~ 30 ^{미만}		0.1
30 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	9	b
60 ^{이상} ~ 90 ^{미만}		c
90 ^{이상} ~ 120 ^{미만}	15	0.3
120 ^{이상} ~ 150 ^{미만}		0.2
합계	a	

▶ 답 : %

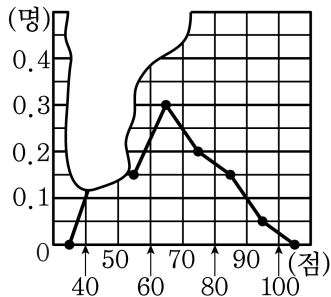
▶ 정답 : 52 %

해설

$$a = \frac{15}{0.3} = 50, b = \frac{9}{50} = 0.18, c = 1 - (0.1 + 0.18 + 0.3 + 0.2) = 0.22$$

한 달 평균 통화량이 60분 이상 120분 미만인 학생은 전체의 $(0.22 + 0.3) \times 100 = 52(\%)$ 이다.

25. 다음 그래프는 S 중학교 학생들의 수학 성적을 상대도수의 그래프로 나타낸 것으로 그 일부가 찢어져서 알아볼 수가 없다. 90점 이상 100점 미만의 학생 수가 2명일 때, 40점 이상 50점 미만인 계급의 상대도수와 이 계급에 속하는 학생 수를 차례대로 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 0.15

▷ 정답 : 6명

해설

$$(\text{전체 학생 수}) = \frac{2}{0.05} = 40(\text{명})$$

40점 이상 50점 미만의 상대도수는 $1 - (0.15 + 0.3 + 0.2 + 0.15 + 0.05) = 0.15$ 이고,

이 계급의 학생 수는 $40 \times 0.15 = 6(\text{명})$ 이다.