

1. 다음 도수분포표는 영훈이네 반 학생 40 명의 몸무게를 나타낸 것이다. 몸무게가 45kg 미만인 학생이 전체 학생의 20% 일 때,  $A$ ,  $B$  의 값을 차례대로 구하여라.

몸무게 (kg)	학생 수 (명)
35 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	2
40 <sup>이상</sup> ~ 45 <sup>미만</sup>	$A$
45 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>	$B$
50 <sup>이상</sup> ~ 55 <sup>미만</sup>	9
55 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	8
60 <sup>이상</sup> ~ 65 <sup>미만</sup>	1
합계	40

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $A = 6$

▷ 정답 :  $B = 14$

### 해설

몸무게가 45kg 미만인 학생 수는  $40 \times \frac{20}{100} = 8$ (명)

$$2 + A = 8 \therefore A = 6$$

따라서 45kg 이상 50kg 미만인 학생 수는

$$40 - (2 + 6 + 9 + 8 + 1) = 14 \therefore B = 14$$

2.  $A$ ,  $B$ 의 두 상대도수분포표가 있다.  $A$  분포표에서 도수가 12인 계급의 상대도수가 0.4,  $B$  분포표에서 도수가 24인 계급의 상대도수가 0.48 일 때, 두 분포표의 전체 도수의 차를 구하여라.

▶ 답 :

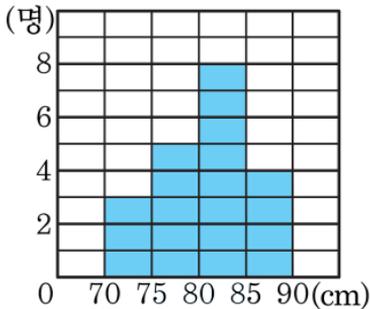
▷ 정답 : 20

해설

$$A : \frac{12}{0.4} = 30, B = \frac{24}{0.48} = 50 \quad \therefore 50 - 30 = 20$$



4. 다음 히스토그램은 미연이네 반 남학생들의 앓은 키를 나타낸 것이다. 도수가 가장 작은 계급의 직사각형의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 15

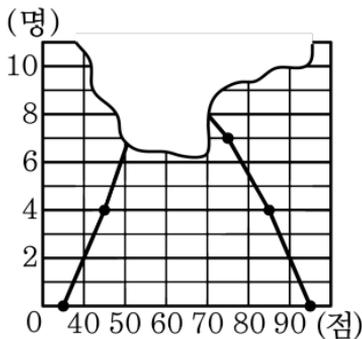
### 해설

계급의 크기가 5 이므로 직사각형의 가로는 5 이다.

도수가 가장 작은 계급은 70cm 이상 75cm 미만이므로 도수는 3 이다.

따라서 도수가 가장 작은 계급의 직사각형의 넓이는  $5 \times 3 = 15$  이다.

5. 다음 그림은 일부가 훼손된 수학 성적에 대한 도수분포다각형이다. 80 점 이상인 학생 수가 전체의 10% 이다. 전체 학생의 수를 구하면?



- ① 10 명      ② 20 명      ③ 30 명      ④ 40 명      ⑤ 50 명

해설

80 점 이상인 학생 수는 4 명이고, 전체의 10% 이므로  
전체 학생 수를  $x$  명이라 하면,

$$\frac{4}{x} \times 100 = 10$$

양변에  $x$  를 곱하면

$$400 = 10x,$$

$$x = 40$$

$$\therefore 40 \text{ 명}$$

6. 다음 표는 현진이네 반 학생들의 한 달 평균 휴대전화 통화량을 조사한 것이다.  $a$ ,  $b$ ,  $c$ 의 값을 차례대로 구하여라.

통화량(분)	도수(명)	상대도수
$0^{\text{이상}} \sim 30^{\text{미만}}$		0.1
$30^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	9	$b$
$60^{\text{이상}} \sim 90^{\text{미만}}$		$c$
$90^{\text{이상}} \sim 120^{\text{미만}}$	21	0.35
$120^{\text{이상}} \sim 150^{\text{미만}}$		0.15
합계	$a$	

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = 60$

▷ 정답 :  $b = 0.15$

▷ 정답 :  $c = 0.25$

해설

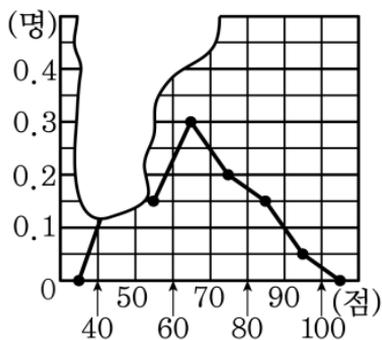
$$a = \frac{21}{0.35} = 60$$

$$b = \frac{9}{60} = 0.15$$

$$c = 1 - (0.1 + 0.15 + 0.35 + 0.15) = 1 - 0.75 = 0.25$$



8. 다음 그래프는 S중학교 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 : 6 명

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.

9. 다음 표는 소은이네 반 학생들의 맥박 수를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 맥박 수가 70회 이상 75회 미만인 학생이 8명, 75회 이상 80회 미만인 학생이 12명일 때,  $A + B$ 를 구하여라.

맥박 수(회)	상대도수
60 <sup>이상</sup> ~ 65 <sup>미만</sup>	0.05
65 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	0.15
70 <sup>이상</sup> ~ 75 <sup>미만</sup>	$A$
75 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>	0.3
85 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>	$B$
90 <sup>이상</sup> ~ 95 <sup>미만</sup>	0.05

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.45

### 해설

상대도수와 도수를 알고 있는 75회 이상 80회 미만인 계급을 이용하여 전체 학생 수를 구하면,  $\frac{12}{0.3} = 40(\text{명})$ 이다.

70회 이상 75회 미만인 학생 수는 8명이라고 하였으므로,  $A$ 는  $\frac{8}{40} = 0.2$ 이다.  $B$ 는 상대도수의 총합은 1이라는 원리를 이용하여

$$1 - (0.05 + 0.15 + 0.2 + 0.3 + 0.05) = 0.25 \text{이다.}$$

$$\therefore A + B = 0.2 + 0.25 = 0.45 \text{이다.}$$

10. 다음 표는 어느 학급 학생들의 키에 대한 도수분포표이다. 키가 160cm 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

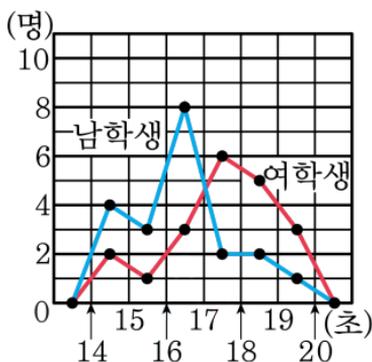
키 (cm)	학생 수 (명)
130 <sup>이상</sup> ~ 140 <sup>미만</sup>	5
140 <sup>이상</sup> ~ 150 <sup>미만</sup>	14
150 <sup>이상</sup> ~ 160 <sup>미만</sup>	17
160 <sup>이상</sup> ~ 170 <sup>미만</sup>	3
170 <sup>이상</sup> ~ 180 <sup>미만</sup>	1
합계	40

- ① 10%      ② 30%      ③ 52%      ④ 62%      ⑤ 74%

해설

$$\frac{(3 + 1)}{40} \times 100 = 10(\%)$$

11. 다음은 1학년 1반 학생들의 100m 달리기 기록을 나타낸 도수분포다  
각형이다. 다음 보기 중 옳은 것을 골라라.



보기

- ㉠ 남학생이 여학생보다 수가 많다.
- ㉡ 남학생 기록에서 17 초 이상의 학생은 전체의 25% 이다.
- ㉢ 여학생 기록에서 18 초 이상의 학생은 전체의 35% 이다.
- ㉣ 여학생 중 기록이 5 번째로 좋은 학생이 속한 계급의 도수는 6 이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

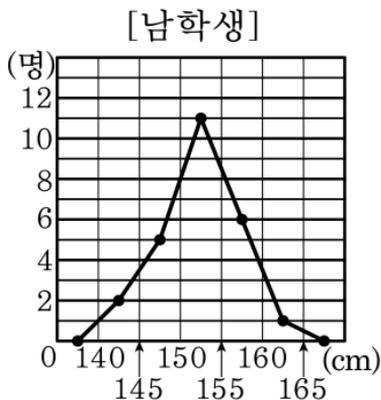
해설

㉠ 남학생 수는  $4 + 3 + 8 + 2 + 2 + 1 = 20$  (명) 이고, 여학생 수는  $2 + 1 + 3 + 6 + 5 + 3 = 20$  (명) 이다.

㉢ 18 초 이상인 여학생은  $5 + 3 = 8$  (명),  $\frac{8}{20} \times 100 = 40$  (%) 이다.

㉣ 여학생 중 기록이 5 번째로 좋은 학생이 속하는 구간은 16 초 이상 17 초 미만이고 계급의 도수는 3 이다.

12. 어느 학급 학생들의 키를 남학생은 도수분포다각형으로 여학생은 도수분포표로 나타낸 것이다. 여학생의 도수분포다각형을 그려서 남여 학생의 분포를 비교할 때 알 수 있는 것은?



[여학생]

키(cm)	학생수(명)
140 <sup>이상</sup> ~ 145 <sup>미만</sup>	3
145 ~ 150	6
150 ~ 155	12
155 ~ 160	3
160 ~ 165	1
합계	25

- ① 남학생과 여학생의 수는 같다.  
 ② 남학생과 여학생의 분포는 같다.  
 ③ 남학생이 여학생보다 전체적으로 크다.  
 ④ 여학생이 남학생보다 전체적으로 크다.  
 ⑤ 키가 제일 작은 학생은 남학생 중에 있다.

해설

- ② 정확하게 같은지는 알 수 없다.  
 ③, ④ 학생이 제일 많은 구간이 같으므로 전체적으로 같다고 할 수 있다.  
 ⑤ 알 수 없다.

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

운동 시간(시간)	도수(명)	상대도수
0 <sup>이상</sup> ~ 2 <sup>미만</sup>	1	
2 <sup>이상</sup> ~ 4 <sup>미만</sup>	4	$A$
4 <sup>이상</sup> ~ 6 <sup>미만</sup>		
6 <sup>이상</sup> ~ 8 <sup>미만</sup>	$B$	0.35
8 <sup>이상</sup> ~ 10 <sup>미만</sup>		
합계		

▶ 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,

$A$ 는  $\frac{4}{20} = 0.2$ ,  $B$ 는  $20 \times 0.35 = 7$ (명)이다.

$\therefore 100A + B = 20 + 7 = 27$

14. A, B 의 두 상대도수의 분포표가 있다. A 분포표에서 도수가 8 인 계급의 상대도수가 0.4 , B 분포표에서 도수가 18 인 계급의 상대도수가 0.9 일 때, 두 분포표의 전체 도수의 차는?

① 20

② 10

③ 0

④ 5

⑤ 10

해설

$$A \text{ 의 전체 도수} = 8 \div 0.4 = 20$$

$$B \text{ 의 전체 도수} = 18 \div 0.9 = 20$$

$$\therefore 20 - 20 = 0$$

15. 다음 표는 민희네 반의 가슴둘레를 조사하여 나타낸 표이다. 다음 물음에 답하여라.

가슴둘레 (cm)	학생 수 (명)
60 <sup>이상</sup> ~ 65 <sup>미만</sup>	3
65 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	20
75 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>	9
80 <sup>이상</sup> ~ 85 <sup>미만</sup>	2
85 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>	
합계	40

- (1) 가슴둘레가 85 cm 이상 90 cm 미만인 계급의 도수를 구하여라.
- (2) 도수가 가장 큰 계급을 구하여라.
- (3) 가슴둘레가 65 cm 이상 70 cm 미만인 학생은 전체의 몇 %인지 구하여라.
- (4) 가슴둘레가 80 cm 이상 90 cm 미만인 학생은 전체의 몇 %인지 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 6 명

▷ 정답 : (2) 65 cm 이상 70 cm 미만

▷ 정답 : (3) 50 %

▷ 정답 : (4) 5 %

### 해설

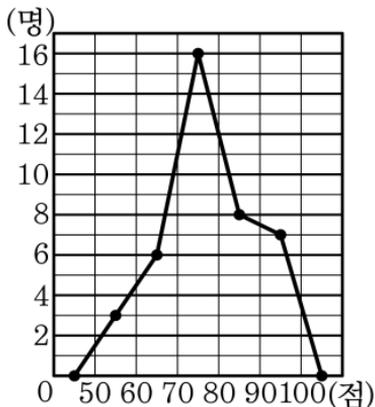
$$(1) 40 - (3 + 20 + 9 + 2) = 6(\text{명})$$

(2) 도수가 가장 큰 계급은 65 cm 이상 70 cm 미만이다.

$$(3) \frac{20}{40} \times 100 = 50(\%)$$

$$(4) \frac{2}{40} \times 100 = 5(\%)$$

16. 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

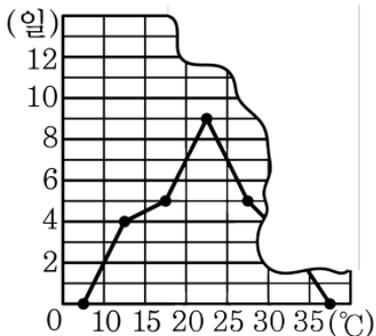
$$(\text{전체 학생 수}) = 3 + 6 + 16 + 8 + 7 = 40(\text{명})$$

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

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



18. 다음은 어느 온실의 25 일 동안의 온도 변화를 조사하여 정리한 도수분포다각형이다. 다음과 같이 찢어져 보이지 않을 때,  $25^{\circ}$  이상의 도수를 구하여라.



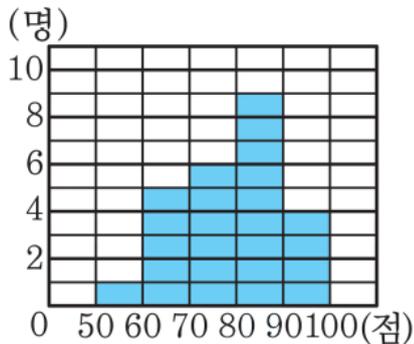
▶ 답 : 일

▷ 정답 : 7일

해설

$30^{\circ}\text{C}$  이상  $35^{\circ}\text{C}$  미만의 도수를  $x$ 일이라고 두면, 도수의 합은  $4 + 5 + 9 + 4 + x = 25$ ,  $x = 3$  이므로  $25^{\circ}\text{C}$  이상의 도수는  $4 + 3 = 7$ (일)이다.

19. 다음 그림은 어느 반 학생들의 과학 성적에 대한 히스토그램이다. 각 직사각형의 넓이의 합을 구하면?



① 180

② 200

③ 220

④ 250

⑤ 300

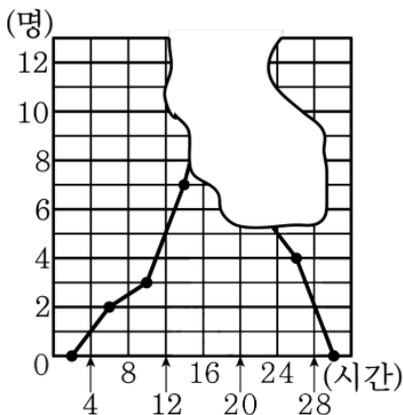
해설

직사각형의 가로는 10 이다.

전체 도수는  $1 + 5 + 6 + 9 + 4 = 25$  이다.

따라서 각 직사각형의 넓이의 합은  $10 \times 25 = 250$  이다.

20. 다음은 1 학년 35 명의 봉사 활동 시간을 나타낸 도수분포다각형이다. 봉사활동 시간이 12 시간 이상 16 시간 미만인 학생 수가 전체의 20% 이고, 16 시간 이상 20 시간 미만의 학생 수가 20 시간 이상 24 시간 미만의 학생 수보다 7 명 더 많다고 할 때, 16 시간 이상 20 시간 미만의 학생 수는?



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

해설

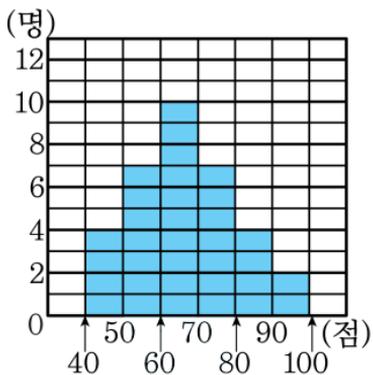
12 시간 이상 16 시간 미만의 학생 수를 이용해서

전체 학생 수를 구하면  $\frac{7}{\square} \times 100 = 20$ ,  $\square = 35$  (명)이다.

16 시간 이상 20 시간 미만의 학생 수를  $x$ 명이라고 두면  $2 + 3 + 7 + x + (x - 7) + 4 = 35$ ,  $2x = 26$

$\therefore x = 13$ (명)

21. 다음 그림은 윤선이네 반 학생들의 영어 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 도수가 가장 큰 계급의 직사각형의 넓이는?



① 20

② 40

③ 70

④ 80

⑤ 100

해설

계급의 크기가 10 이므로 직사각형의 가로는 10 이다.

도수가 가장 큰 계급은 60 점 이상 70 점 미만이므로 도수는 10 이다.

따라서 도수가 가장 큰 계급의 직사각형의 넓이는  $10 \times 10 = 100$  이다.

22. 어떤 도수분포표에서 도수의 총합이 40이고 도수가 16인 계급의 상대도수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0.4

해설

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

$$\frac{16}{40} = 0.4$$

23. 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 <sup>이상</sup> ~ 30 <sup>미만</sup>		0.1
30 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	9	$b$
60 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>		$c$
90 <sup>이상</sup> ~ 120 <sup>미만</sup>	15	0.3
120 <sup>이상</sup> ~ 150 <sup>미만</sup>		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.