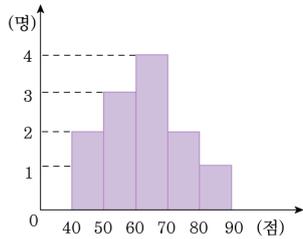


단원테스트 1차

1. 아래 그래프는 홍렬이네 반 학생들의 수학점수를 나타낸 것이다. 점수가 5 번째로 높은 학생이 속한 계급은?



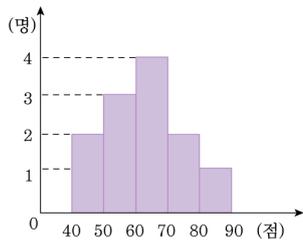
[배점 4, 중중]

- ① 40 이상 50 미만 ② 50 이상 60 미만
- ③ 60 이상 70 미만 ④ 70 이상 80 미만
- ⑤ 80 이상 90 미만

해설

점수가 5 번째로 높은 학생이 속하는 계급은 $1 + 2 + 4 = 7$ 이므로 60 이상 70 미만에 속한다.

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



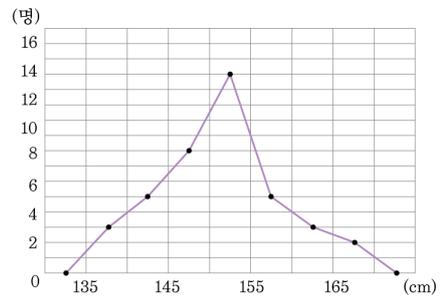
[배점 4, 중중]

- ① 25% ② 30% ③ 45%
- ④ 60% ⑤ 75%

해설

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

3. 다음 그래프는 C 반 학생들의 키에 대한 도수분포다각형이다. 키가 155cm 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?



[배점 4, 중중]

- ① 20% ② 25% ③ 30%
- ④ 35% ⑤ 40%

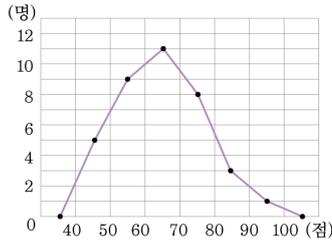
해설

전체 학생 수는 $3+5+8+14+5+3+2 = 40$ (명) 이다.

키가 155cm 이상인 학생수는 $5+3+2 = 10$ (명) 이다.

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

4. 다음 그림은 어느 학급 학생들의 수학 성적에 대한 도수분포다각형이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



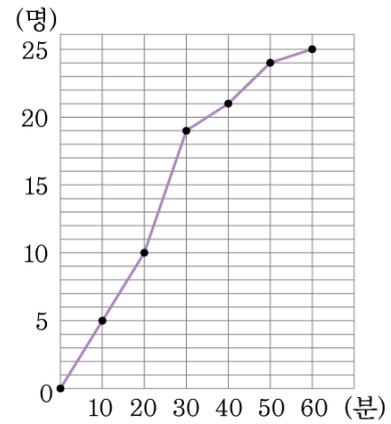
[배점 4, 중중]

- ① 계급의 크기는 10 점이다.
- ② 수학 성적이 80 점 이상인 학생 수는 4 명이다.
- ③ 전체 학생 수는 25 명이다.
- ④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65 점이다.
- ⑤ 수학 성적이 50 점 미만인 학생 수는 5 명이다.

해설

③ 전체 학생 수는 $5 + 9 + 11 + 8 + 3 + 1 = 37$ (명)이다.

5. 아래 그래프는 어느 학교 학생들의 통학 시간에 대한 누적도수의 분포를 나타낸 그래프이다. 이 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



[배점 4, 중중]

- ① 대체로 통학 시간이 30 분 미만 걸리는 학생이 그 이상 걸리는 학생보다 많다.
- ② 각 계급의 상대도수는 증가한다.
- ③ 통학 시간이 40 분 이상 걸리는 학생은 5 명 미만이다.
- ④ 각 계급의 누적도수는 증가한다.
- ⑤ 통학 시간이 20 분 이상 30 분 미만 걸리는 학생이 가장 많다.

해설

② 각 계급의 상대도수의 크기는 도수의 크기에 비례하므로 계속 증가하지는 않는다.

6. 다음 표는 50 명의 몸무게를 조사하여 나타낸 것이다. 60kg 이상 65kg 미만의 상대도수가 0.14 이고, 50kg 미만의 학생이 전체의 40% 일 때, 45kg 이상 50kg 미만의 누적도수와 55kg 이상 60kg 미만의 누적도수의 합을 구하여라.

계급(kg)	누적도수(명)	도수(명)
40 ^{이상} ~ 45 ^{미만}	4	
45 ~ 50		
50 ~ 55	34	
55 ~ 60		7
60 ~ 65		
65 ~ 70	50	2

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 61

해설

60kg 이상 65kg 미만의 상대도수가 0.14 이므로 도수는 $0.14 \times 50 = 7$ 이다.

50kg 미만의 학생이 전체의 40% 이므로 학생 수는 $\frac{\square}{50} \times 100 = 40$, $\square = 20$ 이다.

따라서 45kg 이상 50kg 미만의 누적 도수는 20 이고 55kg 이상 60kg 미만의 누적도수는 $50 - 2 - 7 = 41$ 이다.

따라서 합은 $20 + 41 = 61$ 이다.

7. 희정네 학급 50 명 학생들의 과학 성적에 대한 누적도수 분포표가 다음과 같다. 60 점 이상 70 점 미만의 상대도수가 0.24 일 때, 70 점 이상 80 점 미만의 도수를 구하여라.

몸무게(kg)	누적도수
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	8
60 ~ 70	
70 ~ 80	34
80 ~ 90	45
90 ~ 100	
합계	

[배점 4, 중중]

- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

해설

60kg 이상 70kg 미만의 계급의 도수는 $0.24 \times 50 = 12$ 이므로 누적도수는 20 ,
 $\therefore 34 - 20 = 14$

8. 지희네 반의 과학 성적의 평균이 75 점일 때, 남학생 30 명의 평균은 74 점, 여학생의 평균은 78 점이었다. 이 반의 여학생 수를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 10 명

해설

여학생 수를 x 라고 하면

$$75 \times (30 + x) = 30 \times 74 + x \times 78$$

$$2250 + 75x = 2220 + 78x$$

$$3x = 30$$

$$x = 10$$

따라서 여학생 수는 10 명이다.

9. 같은 종류의 두 통계 자료에서 자료의 총수가 각각 45, 50 이고, 그 평균이 26, 32 일 때, 두 통계 자료 전체의 평균을 구하여라.(소수 첫째 자리에서 반올림 하여라.) [배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 29

해설

	총수	평균	총점
자료①	45	26	1170
자료②	50	32	1600

$$(\text{평균}) = \frac{(\text{변량의 총합})}{(\text{도수의 총합})} = \frac{1170 + 1600}{45 + 50} = 29.1578\dots$$

따라서 두 통계 자료 전체의 평균은 29 이다.

10. 다음 도수분포표는 어느 분단 학생들의 수학 성적을 나타낸 것이다. 평균이 72점일 때, x 의 값을 구하여라.

수학성적(점)	40 이상 ~ 60 미만	60 이상 ~ 80 미만	80 이상 ~ 100 미만
학생 수(명)	2	x	3

[배점 4, 중중]

▶ **답:**

▷ **정답:** 5

해설

총 인원은 $5 + x$ (명),
 평균 = $\frac{[(\text{계급값}) \times \text{도수}] \text{의 합계}}{\text{총 학생 수}}$ 이므로

$$\frac{(50 \times 2) + (70 \times x) + (90 \times 3)}{5 + x} = 72$$

$$\frac{370 + 70x}{5 + x} = 72$$

$$370 + 70x = 72(5 + x)$$

$$\therefore 2x = 10, x = 5$$

11. 다음은 학생 20명의 수학 성적을 도수분포표로 나타낸 것이다. 평균을 구하여라.

수학점수	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 4, 중중]

▶ **답:**

▷ **정답:** 65

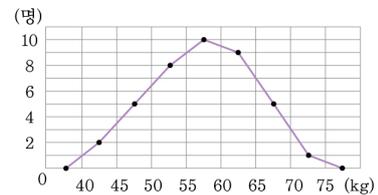
해설

$$(\text{평균}) = \frac{\{(\text{계급값}) \times (\text{도수})\} \text{의 총합}}{(\text{도수}) \text{의 총합}}$$

$$= (35 \times 3 + 45 \times 2 + 55 \times 1 + 65 \times 6 + 75 \times 4 + 85 \times 2 + 95 \times 2) \div 20$$

$$= 1300 \div 20 = 65 \text{ 이다.}$$

12. 다음 그래프는 우리 반 학생들의 일주일 동안 컴퓨터를 다루는 시간을 조사한 것이다. 몸무게가 7번째로 많이 나가는 학생이 속하는 계급의 누적도수는?



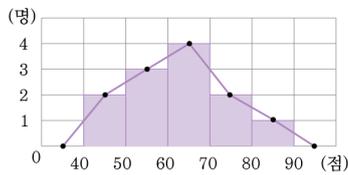
[배점 4, 중중]

- ① 34 ② 35 ③ 36 ④ 37 ⑤ 38

해설

몸무게가 7번째로 많이 나가는 학생이 속하는 계급을 구하기 위해서는 70kg 이상의 도수를 구하면 1명이고 65kg 이상 70kg 미만의 학생은 5명이므로 60kg 이상 65kg 미만에 속한다. 따라서 이 계급의 누적도수를 구하면 $2 + 5 + 8 + 10 + 9 = 34$ 이다.

13. 다음 그래프는 희정네 반 학생들의 수학점수를 나타낸 것이다. 도수가 가장 큰 계급의 누적도수는?



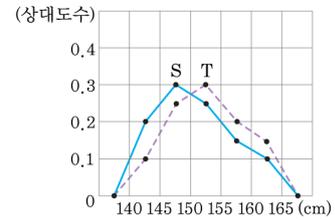
[배점 4, 중중]

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

해설

도수가 가장 큰 계급은 60점 이상 70점 미만이므로 누적도수를 구하면 $2 + 3 + 4 = 9$ 이다

14. 다음 그래프는 어느 도시의 두 중학교 학생들의 키를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포다각형 모양의 그래프이다. S 중학교 학생은 120명, T 중학교 학생은 140명을 조사하였을 때, 키가 150cm 이상인 학생은 모두 몇 명인지 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ **답:**

▷ **정답:** 151명

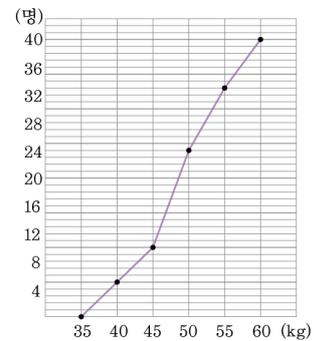
해설

$$S : 120 \times (0.25 + 0.15 + 0.1) = 60$$

$$T : 140 \times (0.3 + 0.2 + 0.15) = 91$$

$$\therefore 60 + 91 = 151(\text{명})$$

15. 다음 그림은 윤미네 반 학생들의 몸무게를 조사하여 나타낸 누적도수의 분포다각형 모양의 그래프이다. 몸무게가 50kg 이상인 학생 수는 전체의 몇 % 인지 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ **답:**

▷ **정답:** 40%

해설

$$\frac{40 - 24}{40} \times 100 = 40(\%)$$

16. 다음 표는 전체 25 명인 한 학급의 과학 성적을 조사하여 나타낸 것이다. 민아는 지난 학기 과학 성적이 78 점이었고 이번 학기 과학 성적은 지난 학기와 등수가 같다. 민아의 과학 성적은 적어도 몇 점인지 구하여라.

과학 성적(점)	지난 학기 상대도수	이번 학기 상대도수
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	0.12	0.04
50 ~ 60	0.16	0.2
60 ~ 70	0.48	0.52
70 ~ 80	0.04	0
80 ~ 90	0.12	0.16
90 ~ 100	0.08	0.08
합계		

[배점 4, 중중]

▶ **답:**

▷ **정답:** 80 점

해설

전체 학생 수가 25 명일 때 상대도수를 도수로 나타내면 아래와 같다.

과학 성적(점)	지난 학기 도수	이번 학기 도수
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	3	1
50 ~ 60	4	5
60 ~ 70	12	13
70 ~ 80	1	0
80 ~ 90	3	4
90 ~ 100	2	2
합계	25	25

지난 학기 78 점인 민아의 성적은 반에서 6 등이고, 이번 학기 6 등인 학생의 성적은 80 점 이상 90 점 미만이다.

따라서 민아의 이번 학기 과학 성적은 적어도 80 점이다.

17. 다음 표는 A 회사에 근무하는 직원들의 월간 음주 횟수를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. A 회사의 직원은 80 명보다 많고 100 명보다 작을 때 A 회사 전체 직원 수를 구하여라.

월간 음주 횟수(회)	상대도수
0 ^{이상} ~ 5 ^{미만}	$\frac{1}{3}$
5 ~ 10	$\frac{1}{9}$
10 ~ 15	$\frac{1}{6}$
15 ~ 20	$\frac{1}{6}$
20 이상	$\frac{2}{9}$
합계	1

[배점 4, 중중]

▶ **답:**

▷ **정답:** 90 명

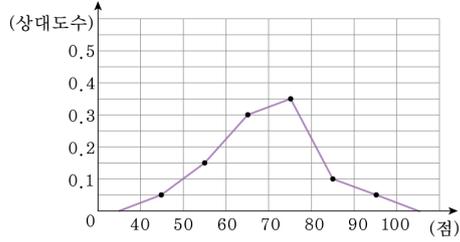
해설

A 회사 전체 직원의 수를 x 명이라고 두면, 각 계급에 포함된 인원은 $\frac{1}{3}x, \frac{1}{9}x, \frac{1}{6}x, \frac{1}{6}x, \frac{2}{9}x$ 명이고 이는 모두 자연수이므로, x 는 3, 9, 6 의 공배수이다.

3, 9, 6 의 최소공배수는 18 이고 80 보다 크고 100 보다 작은 18 의 배수는 90 이다.

따라서 A 회사의 직원 수는 90 명이다.

18. 다음은 1학년 4반 40명의 학생들의 수학 성적을 상대도수의 그래프로 나타낸 것이다. 수학 성적 석차가 각각 3등, 12등, 21등인 학생의 계급값의 평균을 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 75점

해설

계급	상대도수	도수	누적도수
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	0.05	2	2
80 ~ 90	0.1	4	6
70 ~ 80	0.35	14	20
60 ~ 70	0.3	12	32
50 ~ 60	0.15	6	38
40 ~ 50	0.05	2	40

3등인 학생이 속하는 계급의 계급값은 85 점 이고
 12등인 학생이 속하는 계급의 계급값은 75 점
 21등인 학생이 속하는 계급의 계급값은 65 점 이
 므로
 이들의 평균을 구하면 $\frac{85 + 75 + 65}{3} = 75(\text{점})$ 이
 다.