

1. 다음 표는 경수네 반 학생들의 국어 성적을 조사하여 나타낸 상대도수 분포표이다. 다음 물음에 답하여라.

국어점수 (점)	도수 (명)	상대도수 (명)
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	8	
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	6	
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	16	
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	4	
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	6	
합계	40	A

- (1) 위의 표의 빈 칸을 채워라.
- (2) 전체 학생 수를 구하여라.
- (3) A의 값을 구하여라.
- (4) 상대도수가 가장 큰 계급의 계급값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $\frac{8}{40} = 0.2, \frac{6}{40} = 0.15, \frac{16}{40} = 0.4, \frac{4}{40} = 0.1, \frac{6}{40} = 0.15$

▷ 정답 : (2) 40 명

▷ 정답 : (3) 1

▷ 정답 : (4) 75 점

해설

	국어점수 (점)	도수 (명)	상대도수 (명)
	50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	8	$\frac{8}{40} = 0.2$
	60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	6	$\frac{6}{40} = 0.15$
(1)	70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	16	$\frac{16}{40} = 0.4$
	80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	4	$\frac{4}{40} = 0.1$
	90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	6	$\frac{6}{40} = 0.15$
	합계	40	A

- (2) 전체 학생 수는 40 명이다.
- (3) 상대도수의 총합은 항상 1 이므로 A의 값은 1 이다.
- (4) 상대도수가 가장 큰 계급은 70 점 이상 80 점 미만이므로 구하는 계급값은 $\frac{70 + 80}{2} = 75(\text{점})$

2. 다음 표는 민수네 반 학생들의 줄넘기 횟수를 조사하여 나타낸 상대도수 분포표이다. 다음 물음에 답하여라.

줄넘기 횟수(회)	도수(명)	상대도수(명)
10 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	3	
40 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	6	
70 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	17	
100 ^{이상} ~ 130 ^{미만}	15	
130 ^{이상} ~ 160 ^{미만}	9	
합계	50	A

- (1) 위의 표의 빈 칸을 채워라.
- (2) 전체 학생 수를 구하여라.
- (3) A의 값을 구하여라.
- (4) 상대도수가 가장 큰 계급의 계급값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : (1) $\frac{3}{50} = 0.06$, $\frac{6}{50} = 0.12$, $\frac{17}{50} = 0.34$, $\frac{15}{50} = 0.3$, $\frac{9}{50} = 0.18$

▶ 정답 : (2) 50 명

▶ 정답 : (3) 1

▶ 정답 : (4) 85 회

해설

(1)

줄넘기 횟수(회)	도수(명)	상대도수(명)
10 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	3	$\frac{3}{50} = 0.06$
40 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	6	$\frac{6}{50} = 0.12$
70 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	17	$\frac{17}{50} = 0.34$
100 ^{이상} ~ 130 ^{미만}	15	$\frac{15}{50} = 0.3$
130 ^{이상} ~ 160 ^{미만}	9	$\frac{9}{50} = 0.18$
합계	50	A

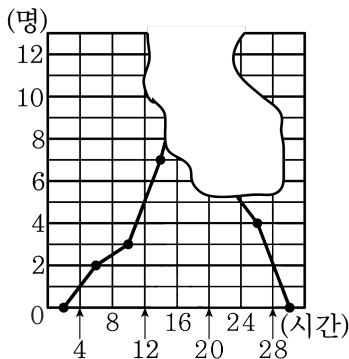
(2) 전체 학생 수는 50 명이다.

(3) 상대도수의 총합은 항상 1 이므로 A의 값은 1 이다.

(4) 상대도수가 가장 큰 계급은 70 점 이상 100 점 미만이므로

$$\text{구하는 계급값은 } \frac{70 + 100}{2} = 85(\text{회})$$

3. 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 10 명 ② 11 명 ③ 12 명 ④ 13 명 ⑤ 14 명

해설

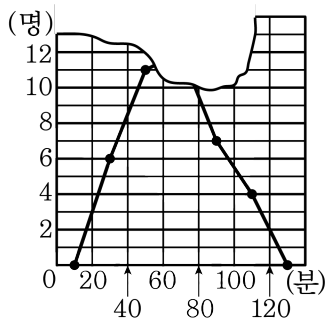
12 시간 이상 16 시간 미만의 학생 수를 이용해서

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)

4. 다음은 민지네 반 학생들의 TV 시청 시간을 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 20 분 이상 40 분 미만의 학생 수와 100 분 이상 120 분 미만의 학생 수의 합이 전체의 25% 일 때, 60 분 이상 80 분 미만의 학생 수를 구하여라.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 12명

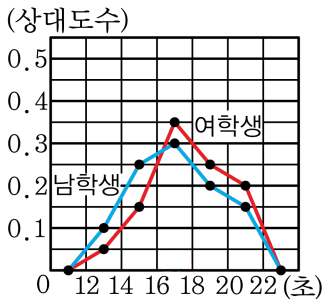
해설

20 분 이상 40 분 미만의 학생 수와 100 분 이상 120 분 미만의 학생 수는 $6 + 4 = 10$ (명) 이므로 전체 학생 수는 $\frac{10}{\square} \times 100 =$

25, $\square = 40$ 이다.

60 분 이상 80 분 미만의 학생 수를 x 명이라고 두면, $6 + 11 + x + 7 + 4 = 40$, $x = 12$ (명)

5. 다음 그림은 다짐이네 중학교 1학년 남학생과 여학생의 100m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프이다. 기록이 18 초 이상 20 초 미만인 남학생 수와 여학생 수를 각각 구하여라. (단, 남학생 40명, 여학생 60명이다.)



▶ 답 :

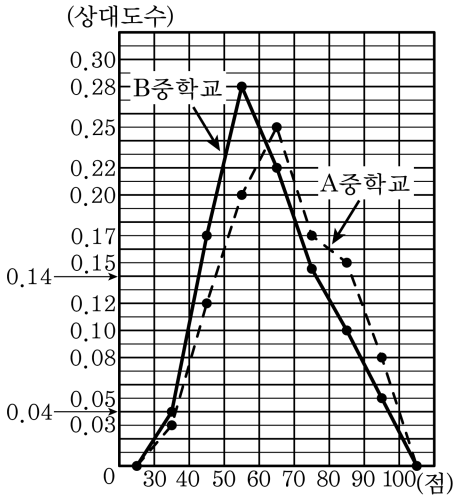
▷ 정답 : 남학생 : 8 명, 여학생 : 15 명

해설

남학생 중에서 기록이 18 초 이상 20 초 미만인 학생 수는 $40 \times 0.2 = 8(\text{명})$ 이다.

여학생 중에서 기록이 18 초 이상 20 초 미만인 학생 수는 $60 \times 0.25 = 15(\text{명})$ 이다.

6. 다음 그림은 A, B 중학교 학생들의 수학 점수를 조사하여 상대도수를 그래프로 나타낸 것이다. 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?



- ① A 중학교 학생 중 수학 점수가 80 점 이상인 학생은 23% 이다.
- ② 60 점 이상 80 점 미만의 학생은 A 중학교 학생이 B 중학교 학생보다 더 많다.
- ③ B 중학교 학생의 수학 점수가 A 중학교 학생의 수학점수보다 대체로 더 높다.
- ④ A 중학교 학생은 수학 점수가 60 점 이상 70 점 미만인 학생이 가장 많다.
- ⑤ A, B 중학교의 학생 수가 같을 때, 수학점수가 50 점 이하인 학생 수는 B 중학교가 더 많다.

해설

- ② 60 점 이상 80 점 미만의 학생의 비율은 A 중학교 학생이 B 중학교 학생보다 더 높지만, A, B 중학교의 학생 수를 모르기 때문에 학생수가 많고 적음을 알수는 없다.
- ③ A 중학교의 수학점수가 B 중학교 학생의 수학 점수 보다 대체로 더 높다.

7. 둘레의 길이가 각각 10, 20, 30 인 세 직사각형이 있다. 이 세 직사각형의 한 변의 길이가 각각 a , b , c 일 때, 다음 조건을 만족하는 세 개의 직사각형의 넓이를 모두 구하여라. (단, a, b, c 는 자연수)

조건 1. a , b , c 의 평균은 5 이다.

조건 2. a^2 , b^2 , c^2 의 평균은 27 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 56

해설

a , b , c 의 평균은 5 이므로 $a + b + c = 15$

a^2 , b^2 , c^2 의 평균은 27 이므로 $a^2 + b^2 + c^2 = 81$

자연수 중에서 위 두 식을 만족하는 수는 4, 4, 7 뿐이다.

a 를 한 변으로 하는 직사각형의 넓이 $4 \times (5 - 4) = 4$

b 를 한 변으로 하는 직사각형의 넓이 $4 \times (10 - 4)$

$= 24$

c 를 한 변으로 하는 직사각형의 넓이 $7 \times (15 - 7)$

$= 56$

따라서 각 직사각형의 넓이는 4, 24, 56 이다.

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

게임 시간 (분)	학생 수 (명)
0 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	1
20 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	3
40 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	6
60 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	8
80 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	2
합 계	20

▶ 답 : 분

▷ 정답 : 57분

해설

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