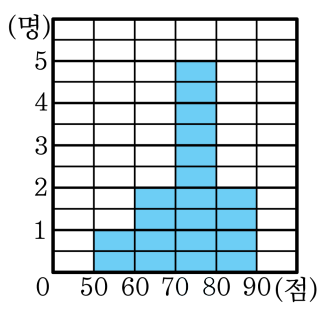
1. 다음 그림은 진희네 반 학생들의 수학 점수를 나타낸 히스토그램이다. 다음 물음에 답하여라.



(1) 계급의 크기를 구하여라.
(2) 계급의 개수를 구하여라.
(3) 도수가 가장 작은 계급의 계급값을 구하여라.
(4) 점수가 60점 이상 70점 미만인 학생은 전체의 몇 %인지 구하여라.
(5) 도수가 가장 큰 계급의 직사각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 10점

▷ 정답: (2) 4개

▷ 정답: (3) 55점

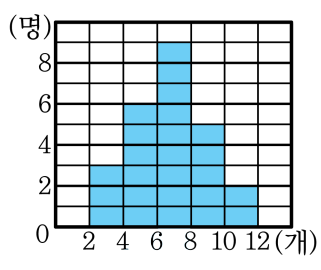
▷ 정답: (4) 20%

▷ 정답: (5) 50

해설

(1) 계급의 크기는 직사각형의 가로의 길이와 같으므로 $60-50=70-60=\cdots=90-80=10$(점)
(2) 계급의 개수는 직사각형의 개수와 같으므로 4개이다.
(3) 도수가 가장 작은 계끕은 50점 이상 60점 미만이므로 (계급값)$=\frac{50+60}{2}=55$(점)
(4) 점수가 60점 이상 70점 미만인 학생은 2명이므로 $\frac{2}{10}\times 100=20(\%)$
(5) 도수가 가장 큰 계급은 70점 이상 80점 미만이므로 이 계급의 직사각형의 넓이는 $10\times 5=50$

2. 다음 그림은 희선이네 반 학생들이 가지고 있는 볼펜 수를 나타낸 히스토그램이다. 다음 물음에 답하여라.



(1) 계급의 크기를 구하여라.
(2) 계급의 개수를 구하여라.
(3) 전체 학생 수를 구하여라.
(4) 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 구하여라.
(5) 도수가 가장 작은 계급의 직사각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 2 개

▷ 정답 : (2) 5 개

▷ 정답 : (3) 25 명

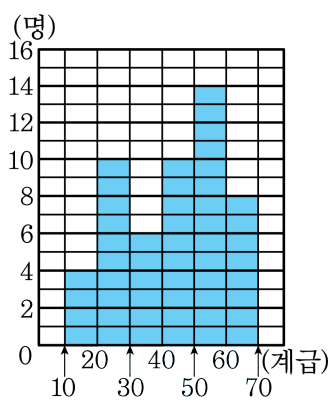
▷ 정답 : (4) 7 개

▷ 정답 : (5) 4

해설

(1) 계급의 크기는 직사각형의 가로의 길이와 같으므로 $4 - 2 = 6 - 8 = \cdots = 12 - 10 = 2$(개)
(2) 계급의 개수는 직사각형의 개수와 같으므로 5 개이다.
(3) 도수의 총합은 $3 + 6 + 9 + 5 + 2 = 25$(명)
(4) 도수가 가장 큰 계급은 6 개 이상 8 개 미만이므로
(계급값)$= \dfrac{6+8}{2} = 7$(개)
(5) 도수가 가장 작은 계급은 10 개 이상 12 개 미만이므로 이 계급의 직사각형의 넓이는 $2 \times 2 = 4$

3. 다음 히스토그램에서 계급 40 이상 50 미만의 직사각형의 넓이가 80 일 때, 계급 50 이상 60 미만의 직사각형의 넓이를 구하여라.



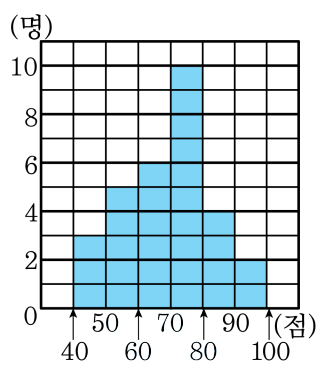
▶ 답 :

▷ 정답 : 112

해설

계급 40 이상 50 미만의 도수 : 10
계급 50 이상 60 미만의 도수 : 14
$10 : 14 = 80 : x$
$x = 80 \times \frac{14}{10}$
$\therefore x = 112$

4. 다음 그림은 종환이네 반 학생들의 음악 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 히스토그램의 직사각형의 넓이의 합을 구하여라.



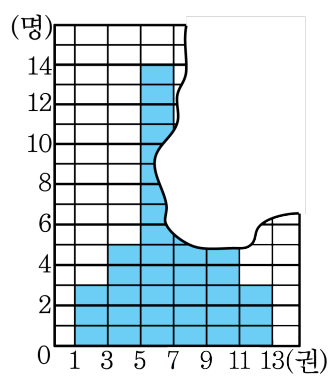
▶ 답:

▷ 정답: 300

해설

(직사각형의 넓이의 합) = (계급의 크기) × (도수의 총합) 이다.
계급의 크기는 10 점,
(도수의 총합) = 3 + 5 + 6 + 10 + 4 + 2 = 30 (명) 이므로 직사각형의 넓이의 합은 10 × 30 = 300 이다.

5. 다음은 어느 반 학생 들의 1 학기 동안 읽은 책의 수를 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어졌다. 5 권 미만의 학생 수가 7 권 이상 9 권 미만의 학생 수와 같고, 전체의 20 % 일 때, 9 권 이상의 학생은 전체의 몇 % 인지 구하여라.



▶ 답 : %

▷ 정답 : 25 %

해설

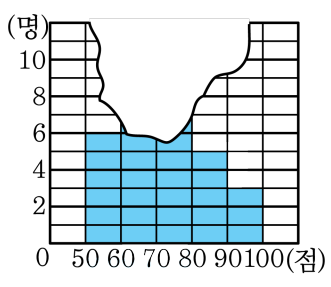
5 권 미만의 학생 수가 8 명이므로 7 권 이상 9 권 미만의 학생 수는 8 명이다.

전체의 20 % 이므로 전체 학생 수를 구하면 $\frac{8}{\square} \times 100 = 20(\%)$, $\square = 40$ (명)이다.

9 권 이상 11 권 미만의 학생 수를 구하면 $40-(3+5+14+8+3) = 7$ (명)이다.

따라서 전체의 $\frac{10}{40} \times 100 = 25(\%)$ 이다.

6. 다음 그림은 민호네 반 학생 36 명의 영어 성적을 조사하여 만든 히스토그램인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 영어 성적이 70 점 미만인 학생이 전체의 50% 이고, 60 점 이상 70 점 미만인 학생 수는 a 명, 70 점 이상 80 점 미만인 학생 수는 b 명일 때, $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하여라.



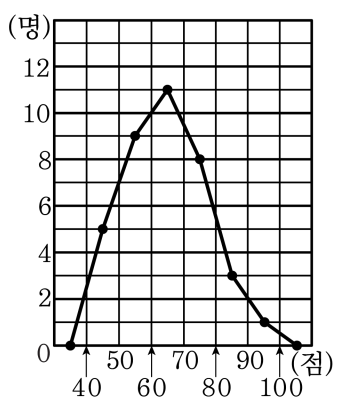
▶ 답:

▷ 정답: $\frac{5}{6}$

해설

70 점 미만의 학생이 전체의 50% 이므로 학생 수는 $\frac{\square}{36} \times 100 = 50$, $\square = 18$ (명) 이다.
60 점 이상 70 점 미만의 학생 수는 $18 - 6 = 12 = a$ 이다.
70 점 이상 80 점 미만의 학생 수는 $36 - (6 + 12 + 5 + 3) = 10 = b$ 이다.
따라서 $\frac{b}{a} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$ 이다.

7. 다음 그림은 어느 학급 학생들의 수학 성적에 대한 도수분포다각형이다. 도수가 가장 큰 구간의 계급값과 도수가 가장 작은 구간의 계급값의 합을 구하여라.



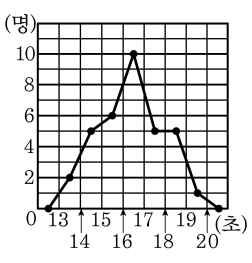
▶ 답 : 점

▷ 정답 : 160 점

해설

도수분포다각형에서 도수가 가장 큰 구간은 60 점 이상 70 점 미만이므로 계급값은 65 점이다.
도수가 가장 작은 구간은 90 점 이상 100 점 미만이므로 계급값은 95 점이다.
따라서 합은 $65 + 95 = 160$(점) 이다.

8. 다음 그림은 영희네 반 학생들의 100m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 이 그래프에서 알 수 없는 것은?



① 기록이 15 초 미만인 학생 수

② 전체 학생의 수

③ 기록이 3 번째로 좋은 학생이 속하는 계급의 계급값

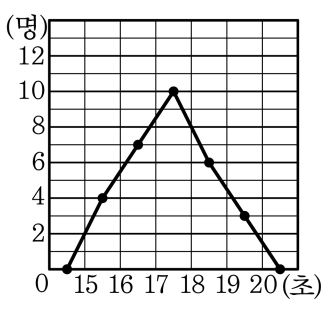
④ 반 학생들의 달리기 기록의 분포 상태

⑤ 기록이 가장 나쁜 학생의 기록

해설

① 기록이 15 초 미만인 학생 수는 $2+5=7$ (명)으로 알 수 있다.
② 전체 학생의 수는 $2+5+6+10+5+5+1=34$ (명)으로 알 수 있다.
③ 기록이 3 번째로 좋은 학생이 속하는 계급의 계급값은 18 초 이상 19 초 미만인 계급의 계급값인 18.5 초로 알 수 있다.
④ 반 학생들의 달리기 기록의 분포 상태는 이 그래프가 도수분포다각형이므로 알 수 있다.
⑤ 기록이 가장 나쁜 학생의 기록은 19 초 이상 20 초 미만이라는 구간만 알 수 있다.

9. 다음 그림은 예린이네 반 학생들의 100m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 기록이 18 초 이상인 학생의 상대도수를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 0.3

해설

(전체 도수)$= 4 + 7 + 10 + 6 + 3 = 30$

(기록이 18 초 이상인 학생의 상대도수)$= \frac{9}{30} = 0.3$

10. 다음 표는 봄 소풍 때 2 학년 7 반과 8 반 학생 50 명이 찍은 사진의 수를 조사하여 나타낸 것이다. 10 이상 40 미만 상대도수와 40 이상 50 미만의 상대도수의 합을 구하여라.

사진의 수	학생 수(명)
$0^{\text{이상}} \sim 10^{\text{미만}}$	1
$10^{\text{이상}} \sim 20^{\text{미만}}$	21
$20^{\text{이상}} \sim 30^{\text{미만}}$	16
$30^{\text{이상}} \sim 40^{\text{미만}}$	4
$40^{\text{이상}} \sim 50^{\text{미만}}$	8
합계	50

▶ 답:

▷ 정답: 0.98

해설

10 이상 40 미만 상대도수와 40 이상 50 미만의 상대도수의 합은 두 계급의 도수의 합의 상대도수와 같으므로 $\frac{(41+8)}{50} = \frac{49}{50} = 0.98$ 이다.