

1. 다음 중 히스토그램에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 각 직사각형의 넓이는 일정하다.
- ② 직사각형의 가로 길이는 계급의 개수를 나타낸다.
- ③ 직사각형의 세로 길이는 계급의 크기를 나타낸다.
- ④ 도수의 분포 상태를 한눈에 쉽게 알아보기 어렵다.
- ⑤ 가로축에 각 계급의 양 끝값을 표시한다.

해설

- ① 각 직사각형의 넓이는 각 계급의 도수에 정비례한다.
- ② 직사각형의 가로 길이는 계급의 크기를 나타낸다.
- ③ 직사각형의 세로 길이는 계급의 도수를 나타낸다.
- ④ 도수의 분포 상태를 한눈에 쉽게 알아볼 수 있다.

2. 다음 분수 $\frac{3}{7}$ 을 소수 나타낼 때, 110 번째 자리의 수는?

① 2

② 4

③ 5

④ 7

⑤ 8

해설

$\frac{3}{7} = 0.428571428571 \dots = 0.\dot{4}2857\dot{1}$ 이므로 순환마디의 숫자
6 개

$110 = 6 \times 18 + 2$ 이므로 소수점 아래 110 번째 자리의 숫자는 2
이다.

3. 다음 안에 알맞은 말이나, 수를 써넣어라.

소수 중에서 , 는 유리수에 속하고, 순환마디가 하나뿐인 모든 순환소수는 정수 또는 유한소수로 나타낼 수 있다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 유한소수

▷ 정답: 순환소수

▷ 정답: 9

해설

유한소수, 순환소수, 9

4. $(x^3)^a = x^{16} \div x$ 일 때, a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$(x^3)^a = x^{16} \div x, \quad x^{3a} = x^{15}$$

$$3a = 15$$

$$\therefore a = 5$$

5. 어떤 도수분포표에서 a 이상 b 미만인 계급의 계급값이 13.5 이고 계급의 크기가 5 일 때, $2a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

계급의 크기가 5 이므로

$$a = 13.5 - \frac{5}{2} = 13.5 - 2.5 = 11 ,$$

$$b = 13.5 + 2.5 = 16 \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } 2a - b = 22 - 16 = 6 \text{ 이다.}$$

6. 다음 도수분포표를 보고 도수가 가장 작은 계급의 계급값을 a , 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 b 라고 한다. $b - a$ 의 값을 구하면?

계급	도수
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	15
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	20
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	18
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	6
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	1
합계	60

① -30

② 30

③ 20

④ -20

⑤ 10

해설

도수가 가장 작은 계급은 90 이상 100 미만이므로 (계급값) = $\frac{90 + 100}{2} = 95$,

도수가 가장 큰 계급은 60 이상 70 미만이므로 (계급값) = $\frac{60 + 70}{2} = 65$ 이다.

따라서 $a = 95$, $b = 65$ 이므로

$b - a = 65 - 95 = -30$ 이다.

7. 다음 표는 어느 반의 수학성적에 대한 도수분포표이다. 이 도수분포표에서 계급의 크기는?

수학성적	도수
50 점 ^{이상} ~ 60 점 ^{미만}	70
60 점 ^{이상} ~ 70 점 ^{미만}	12
70 점 ^{이상} ~ 80 점 ^{미만}	20
80 점 ^{이상} ~ 90 점 ^{미만}	9
90 점 ^{이상} ~ 100 점 ^{미만}	2
합계	50

① 2점

② 5점

③ 7.5 점

④ 10 점

⑤ 15 점

해설

주어진 도수분포표에서, 변량(점수)을 나눈 구간의 나비가 10점이므로, 계급의 크기는 10점 이다.

8. 다음 도수분포표를 보고 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 구하여라.

계급	도수
0 ^{이상} ~ 10 ^{미만}	2
10 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	5
20 ^{이상} ~ 30 ^{미만}	2
30 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	3
합계	12

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

도수가 가장 큰 계급은 10 이상 20 미만이다.

9. 다음 도수분포표는 민수가 한 달 동안 운동한 날수를 운동 시간별로 나타낸 것이다. 계급의 개수와 계급의 크기는 얼마인지 차례대로 구하여라.

운동 시간(분)	도수(일)
0 ^{이상} ~ 30 ^{미만}	8
30 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	15
60 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	4
90 ^{이상} ~ 120 ^{미만}	3
합계	30

▶ 답 : 개

▶ 답 : 분

▷ 정답 : 4 개

▷ 정답 : 30 분

해설

변량인 운동 시간을 일정한 구간으로 나눈 구간인 계급의 수는 4개이고, 구간의 너비인 계급의 크기는 30 분이다.

10. 다음 표는 어느 반의 학생의 몸무게를 조사한 것이다. 몸무게가 41kg 인 학생이 속한 계급의 도수와 계급값을 차례대로 구하여라.

몸무게 (kg)	도수 (명)
35 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	5
40 ^{이상} ~ 45 ^{미만}	9
45 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	13
50 ^{이상} ~ 55 ^{미만}	6
55 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	3
합계	36

▶ 답 : 명

▶ 답 : kg

▷ 정답 : 9명

▷ 정답 : 42.5 kg

해설

몸무게가 41kg 인 학생은 계급 40kg 이상 45kg 미만에 속한다.

$$(\text{계급값}) = \frac{40 + 45}{2} = 42.5 \text{ (kg)}$$

11. 다음 표는 학생 50 명의 국어 성적에 대한 도수분포표이다. 이때 상위 40% 에 속하는 학생들의 국어 성적의 평균을 구하여라.

국어성적(점)	도수(명)
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	2
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	7
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	21
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	10
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	8
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	2
합계	50

▶ 답 : 점

▷ 정답 : 81점

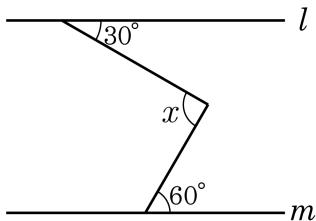
해설

학생 50 명 중에 상위 40% 에 속하는 학생은 $50 \times \frac{40}{100} = 20(\text{명})$

이므로 70 점 이상 100 점 미만의 학생들의 평균을 구하면 된다.

따라서 $\frac{75 \times 10 + 85 \times 8 + 95 \times 2}{20} = \frac{1620}{20} = 81(\text{점})$ 이다.

12. 직선 l 과 m 이 평행일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 30°

② 60°

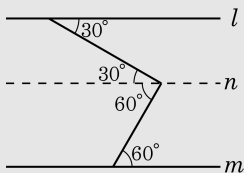
③ 90°

④ 100°

⑤ 120°

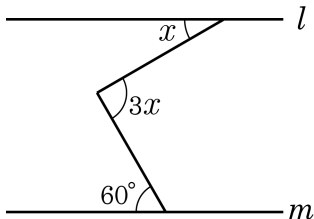
해설

직선 l , m 과 평행한 직선 n 을 그으면



$$\therefore \angle x = 30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$$

13. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



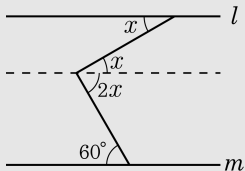
답 :

 °



정답 : 30°

해설



위 그림처럼 두 직선 l, m 에 평행하게 보조선을 그으면 평행선의 성질에 따라 $2x = 60^\circ$ 가 된다. 따라서 $\angle x = 30^\circ$ 가 된다.