

# 문제 풀이 과제

1. 다음 도수분포표는 어느 반 학생들의 식사 시간을 조사하여 나타낸 것이다. 식사 시간이 18분인 학생이 속하는 계급의 도수를 구하여라.

식사시간(분)	도수(명)
10 <sup>이상</sup> ~ 15 <sup>미만</sup>	9
15 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup>	12
20 <sup>이상</sup> ~ 25 <sup>미만</sup>	4
25 <sup>이상</sup> ~ 30 <sup>미만</sup>	5
합계	30

[배점 2, 하하]

▶ 답:

12명

해설

15분 이상 20분 미만이 속하는 계급의 도수

2. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

[배점 2, 하중]

- ① 계급값 : 각 계급의 중앙값
- ② 도수분포표 : 각 계급에 속하는 자료의 수
- ③ 계급의 크기 : 변량을 나눈 구간의 너비
- ④ 변량 : 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 나타낸 표
- ⑤ 계급 : 변량을 나눈 구간

해설

② 도수분포표 : 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 나타낸 표  
 ④ 변량 : 키, 몸무게, 성적 등과 같이 자료를 수량으로 나타낸 것

3. 계급의 크기가 6인 도수분포표에서  $a$  이상  $b$  미만인 계급의 계급값이 24이다. 계급값이 24인 계급에 속하는 변량들의 집합을  $A$ 라 할 때, 다음 중  $A$ 의 부분집합이 될 수 있는 것은? [배점 3, 하상]

- ① {20, 22, 24}
- ② {23, 25, 27}
- ③ {24, 26, 28}
- ④ {21.5, 23.5, 25.5}
- ⑤ {23.5, 25.5, 27.5}

해설

계급이 21 이상 ~ 27 미만이므로 변량들은 21 이상 27 미만에 있어야 한다.

4. 다음 표는 성민이네 반 학생들의 수면 시간을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

수면 시간(시간)	학생 수(명)
4 <sup>이상</sup> ~ 5 <sup>미만</sup>	2
5 ~ 6	5
6 ~ 15	7
7 ~ 7	
8 ~ 9	8
9 ~ 10	3
합계	35

[배점 3, 중하]

- ① 수면시간이 6번째로 작은 학생이 속하는 계급의 계급값은 5.5시간이다.
- ② 잠을 가장 많이 자는 학생이 속하는 계급의 계급값은 9.5시간이다.
- ③ 도수가 가장 작은 계급의 계급값은 7.5시간이다.
- ④ 수면 시간이 5시간인 학생이 속하는 계급의 계급값은 6.5시간이다.
- ⑤ 성민이네 반 총 학생의 수는 35명이다.

**해설**

- ③ 도수가 가장 작은 계급은 4 시간 이상 5 시간 미만이므로, 계급값은 4.5 시간이다.
- ④ 수면 시간이 5 시간인 학생이 속하는 계급은 5 시간 이상 6 시간 미만이므로, 계급값은 5.5 시간이다.

5. 다음은 등교하는 데 걸리는 시간을 나타낸 도수분포표이다. 30분 이상 걸리는 학생 수가 전체의 60% 일 때, A, B의 값을 각각 구하면?

시간(분)	학생 수(명)
0 <sup>이상</sup> ~ 10 <sup>미만</sup>	3
10 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup>	4
20 <sup>이상</sup> ~ 30 <sup>미만</sup>	A
30 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	8
40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>	B
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	4
60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	1
합계	30

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 답:

$A = 5$

$B = 5$

**해설**

$$8 + 4 + 1 + B = 30 \times \frac{60}{100}$$

$$\therefore B = 5, A = 30 - (3 + 4 + 8 + B + 4 + 1) = 5$$

6. 다음 표는 어느 반 학생들의 수학 성적을 나타낸 도수분포표이다. 계급값이 75 점인 계급의 학생 수는 수학 성적이 70 점 이상인 학생 수의  $\frac{1}{4}$  이라 할 때, b의 값은?

계급(점)	도수(명)
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	4
60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	10
70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>	<input type="text"/>
80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>	16
90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup>	b
합계	50

[배점 5, 중상]

- ① 9    ② 10    ③ 11    ④ 12    ⑤ 13

**해설**

70 이상 80 미만인 학생 수는

$$a = 50 - (4 + 10 + 16 + b) = 20 - b$$

계급값이 75 점인 계급의 학생 수는 70 점 이상인 학생 수의  $\frac{1}{4}$  이므로  $20 - b = \frac{1}{4} \times 36$

$$\therefore b = 11$$

7. 어떤 도수분포표에서 변량 x의 값의 범위가  $a \leq x < b$  이고 계급값이  $a + 2.5$  이다. 이때,  $b - a$ 의 값을 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답:

5

**해설**

계급값은 변량 x의 값의 범위의 중간값이므로, 계급값이  $a + 2.5$  일 때, 계급의 크기는 5

따라서,  $b = a + 5$  이다.

$$\therefore b - a = 5$$

8. 다음은 어떤 학급의 쪽지시험 성적을 도수분포표로 나타낸 것이다. 세 문제를 다 틀린 학생과 다 맞힌 학생이 없다고 할 때, 세 문제는 몇 점짜리 문제로 이루어져 있는지 구하여라.

성적(점)	도수(명)
3	3
4	6
5	6
7	11
8	8
9	6
합계	40

[배점 6, 상중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

3점

4점

5점

**해설**

세 문제의 배점을  $x, y, z$  라고 두면  
 나올 수 있는 점수는, 0 점,  $x$  점,  $y$  점,  $z$  점,  $(x+y)$  점,  $(y+z)$  점,  $(z+x)$  점,  $(x+y+z)$  점이다.  
 다 틀리거나 다 맞힌 학생이 없으므로,  
 $x$  점,  $y$  점,  $z$  점,  $(x+y)$  점,  $(y+z)$  점,  $(z+x)$  점만 도수분포표에 있다.

따라서, 3 점, 4 점, 5 점짜리 문제로 이루어져 있다.