

## 수학 불확실성 1. 자료정리의 응용

아이디:

이름:

[1점]

- 1 다음은 어느 반 학생들의 방학 중 봉사활동 시간에 대한 도수분포표이다. 4시간 이상 8시간 미만인 계급의 도수는?

<방학 중 봉사활동 시간>

봉사활동 시간(시간)	도수(명)
0 이상 ~ 4 미만	6
4 ~ 8	A
8 ~ 12	9
12 ~ 16	3
16 ~ 20	5
합계	35

- ① 11    ② 12    ③ 13    ④ 14    ⑤ 15

②

[해설]

전체도수에 대하여 식을 세우면

$6 + A + 9 + 3 + 5 = 35$ 이므로  $A = 12$ 이다.

[1점]

- 2 다음은 효윤이네 반 학생 40명의 수학 점수에 대한 도수분포표이다. 수학 점수가 10번째로 낮은 학생이 속하는 계급의 계급값은?

<효윤이네 반 학생들의 수학 점수>

수학 점수(점)	학생 수(명)
50 이상 ~ 60 미만	3
60 ~ 70	9
70 ~ 80	10
80 ~ 90	16
90 ~ 100	2
합계	40

- ① 55점    ② 65점    ③ 75점

- ④ 85점    ⑤ 95점

②

[해설]

수학점수가 제일 낮은 학생부터 3번째로 낮은 학생까지 50점 이상 60점 미만인 계급에 속하고 4번째로 낮은 학생부터 10번째로 낮은 학생까지 60점 이상 70점 미만인 계급에 속한다. 따라서 수학 점수가 10번째로 낮은 학생은 60점 이상 70점 미만인 계급에 속한다. 이 계급의 계급값은  $\frac{60+70}{2} = 65$ (점)이다.

[1점]

3 다음은 지수네 반 학생 40명의 통학 시간을 조사하여 만든 도수분포표이다. 통학 시간이 8분 이상 12분 미만인 학생은 전체의 몇 %인가?

<지수네 반 학생들의 통학 시간>

통학 시간(분)	학생 수(명)
0 <sup>이상</sup> ~ 4 <sup>미만</sup>	2
4 ~ 8	4
8 ~ 12	12
12 ~ 16	17
16 ~ 20	3
20 ~ 24	2
합계	40

- ① 20%                      ② 25%                      ③ 30%
- ④ 35%                      ⑤ 40%
- ③

[해설]

통학 시간이 8분이상 12분 미만인 학생 수는 12명  
 이므로 상대도수는  $\frac{12}{40} = \frac{3}{10} = 0.3$ 이다. 따라서 이를 퍼센트(%)로 바꾸면  $0.3 \times 100 = 30(\%)$ 이다.

[7점]

4 다음은 지현이가 한 달 동안 홈페이지에 방문한 고객의 방문 횟수를 조사하여 만든 도수분포표이다. 방문 횟수가 9회 이상인 고객의 수는?

<고객의 홈페이지 방문 횟수>

방문 횟수	고객 수(명)
0 <sup>이상</sup> ~ 3 <sup>미만</sup>	5
3 ~ 6	12
6 ~ 9	13
9 ~ 12	7
12 ~ 15	3
합계	40

- ① 6명                      ② 7명                      ③ 8명
- ④ 9명                      ⑤ 10명
- ⑤

[해설]

9회 이상인 고객은 9회 이상 12미만인 계급이나 12회 이상 15미만인 계급에 속하므로 각 계급의 도수를 더하면  $7 + 3 = 10$ (명)이다.

[1점]

5 다음은 아름이네 반 학생 40명이 어느 날 받은 스팸메일의 수를 조사하여 만든 도수분포표이다. 스팸메일이 15통 이상 20통 미만의 학생이 전체의 10%일 때,  $B$ 의 값은?

<아름이네 반 학생들의 스팸메일 수>

스팸메일 수(통)	학생 수(명)
0 이상 ~ 5 미만	4
5 ~ 10	$A$
10 ~ 15	9
15 ~ 20	$B$
20 ~ 25	1
합계	40

- ① 1    ② 2    ③ 3    ④ 4    ⑤ 5

④

[해설]

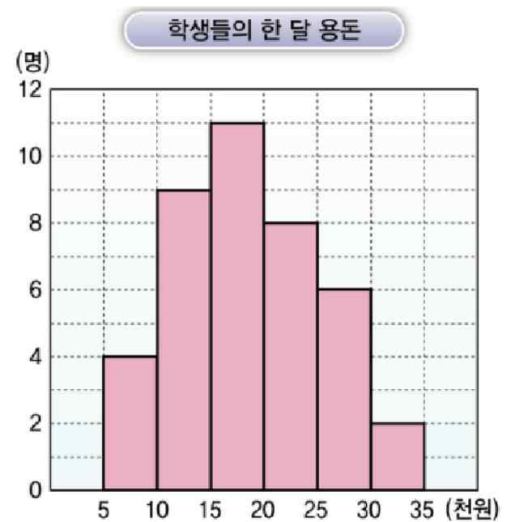
스팸메일이 15통 이상 20통 미만인 학생들의 비율

(%)을 구하는 식을 세우면  $\frac{B}{40} \times 100 = 10(\%)$ 이므로

$$B = \frac{10}{100} \times 40 = 4(\text{명}) \text{이다.}$$

[1점]

6 다음은 어느 학급 학생들이 받는 한 달 용돈을 조사하여 만든 히스토그램이다. 한 달 용돈으로 10000원 이상 15000원 미만을 받는 학생의 수는?



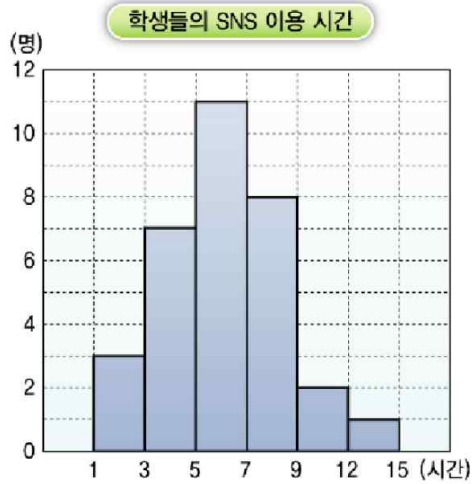
- ① 6명    ② 7명    ③ 8명  
 ④ 9명    ⑤ 10명  
 ④

[해설]

10000원 이상 15000원 미만인 계급은 히스토그램에서 10(천원)이상 15(천원)미만인 계급이므로 9(명)이다.

[1점]

7 다음은 미래네 반 학생들의 일주일 동안 SNS이용 시간을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 미래네 반 학생은 모두 몇 명인가?



- ① 31명                      ② 32명                      ③ 33명  
 ④ 34명                      ⑤ 35명  
 ②

**[해설]**

주어진 히스토그램에서 각 계급의 도수를 차례대로 구하면 3, 7, 11, 8, 2, 1이다. 따라서 전체 도수는  $3 + 7 + 11 + 8 + 2 + 1 = 32(\text{명})$ 이다.

[1점]

8 다음은 현우네 반 학생들이 놀이 공원에서 놀이 기구를 타기 위해 기다린 시간을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 기다린 시간이 30분 이상 40분 미만인 학생은 전체의 몇 %인가?



- ① 20%                      ② 25%                      ③ 30%  
 ④ 35%                      ⑤ 40%  
 ⑤

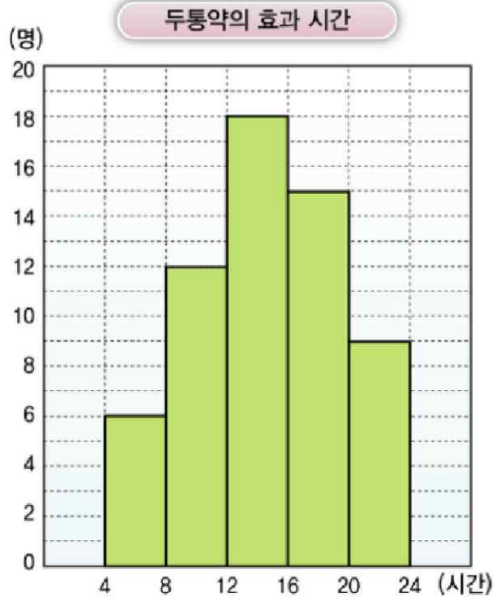
**[해설]**

30분 이상 40분 미만인 계급의 도수는 12명이므로 이 계급의 상대도수를 퍼센트(%)로 구하면

$$\frac{12}{2 + 7 + 12 + 6 + 3} \times 100 = \frac{12}{30} \times 100 = 40(\%)$$

[1점]

- 9 다음은 환자 60명을 대상으로 실험한 두통약의 효과시간에 대한 히스토그램이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값은?



- ① 10시간      ② 11시간      ③ 12시간  
 ④ 13시간      ⑤ 14시간  
 ⑤

[해설]

도수가 가장 큰 계급은 12이상 16미만인 계급이므로 계급값은  $\frac{12+16}{2} = 14$ 이다.

[1점]

- 10 다음은 어느 심리상담사가 30명의 고객과 상담한 상담시간을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 상담시간이 90분 미만인 고객은 전체의 몇 %인가?



- ① 60%      ② 65%      ③ 70%  
 ④ 75%      ⑤ 80%  
 ④

[해설]

상담시간이 90분 미만인 고객의 수는 30분 이상 60분 미만인 고객 4명과 60분 이상 90분 미만인 고객 14명의 합인 18명이다. 따라서 전체에 대한 90분 미만인 고객의 비율은  $\frac{18}{30} \times 100 = 60(\%)$ 이다.

[1점]

11 다음은 어느 마라톤 대회에 참가한 50명의 나이를 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 나이가 25세 이상 35세 미만인 사람의 상대도수는?

<마라톤 대회 참가자의 나이>

나이(세)	도수(명)	상대도수
15 <sup>이상</sup> ~ 25 <sup>미만</sup>	6	
25 ~ 35	12	
35 ~ 45	8	
45 ~ 55	10	
55 ~ 65	4	
합계	50	

① 0.22                      ② 0.24                      ③ 0.26

④ 0.28                      ⑤ 0.30

②

[해설]

상대도수는  $\frac{(\text{각 계급의 도수})}{(\text{전체 도수})}$  이므로

$$\frac{12}{50} = \frac{24}{100} = 0.24$$

[1점]

12 다음은 어느 반 학생 40명의 몸무게를 조사하여 만든 누적도수분포표이다. 몸무게가 50kg 미만인 학생의 수는?

<마라톤 대회 참가자의 나이>

몸무게(kg)	누적도수
35 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	4
40 ~ 45	10
45 ~ 50	19
50 ~ 55	32
55 ~ 60	37
60 ~ 65	39
65 ~ 70	40
합계	

① 16명                      ② 17명                      ③ 18명

④ 19명                      ⑤ 20명

④

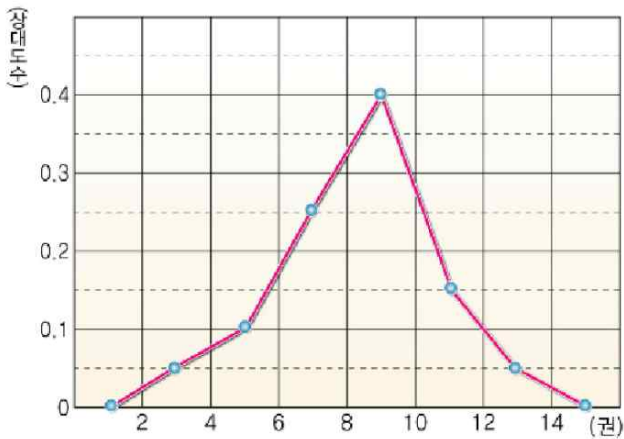
[해설]

45이상 50미만인 계급의 누적도수는 50(kg)미만인 학생의 총 수를 의미하므로 19(명)이다.

[1점]

- 13 다음은 어느 중학교 학생 200명이 9월에 읽은 책의 수를 조사하여 만든 상대도수의 분포다각형이다. 읽은 책의 수가 6권 이상 10권 미만인 학생의 수는?

9월에 읽은 책의 수



- ① 90명      ② 100명      ③ 110명  
④ 120명      ⑤ 130명  
⑤

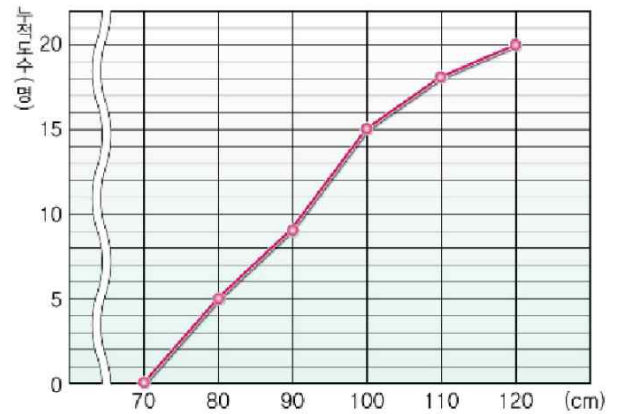
[해설]

6권 이상 10권 미만인 계급의 상대도수는  $0.25 + 0.4 = 0.65$ 이므로 도수는  $200 \times 0.65 = 130$ (명)이다.

[1점]

- 14 다음은 어느 반 학생들의 앓은 키를 조사하여 만든 누적도수의 분포다각형이다. 앓은키가 100cm미만인 학생의 수는?

학생들의 앓은키



- ① 15명      ② 16명      ③ 17명  
④ 18명      ⑤ 19명  
①

[해설]

90이상 100미만인 계급의 누적도수는 100(cm)미만인 학생의 총 수를 의미하고 누적도수의 분포다각형은 계급의 끝 값에 누적도수를 나타내므로 15(명)이다.

[1점]

15 다음은 어느 과수원에서 수확한 사과 50개의 무게를 조사하여 만든 상대도수분포표이다. 100g 미만인 사과의 수는?

<과수원의 사과 무게>

무게(g)	상대도수
0 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup>	$A$
100 ~ 200	0.22
200 ~ 300	0.40
300 ~ 400	0.18
400 ~ 500	0.08
합계	1

- ① 4개                  ② 5개                  ③ 6개  
 ④ 7개                  ⑤ 8개  
 ②

[해설]

상대도수의 합계가 1임을 이용하여  $A$ 를 구하면

$$A = 1 - (0.22 + 0.40 + 0.18 + 0.08) = 1 - 0.88 = 0.12$$

따라서 100g 미만(0g 이상 100g 미만)인 계급의 도수는  $50 \times 0.12 = 6$ (개)이다.