

확인4(0710)

1. 자료를 정리하였을 때 어떤 특정 자료의 순위를 알고자 한다. 다음 중 가장 편리한 것을 고르면?

[배점 2, 하중]

- ① 상대도수의 분포표 ② 누적도수의 분포표
③ 도수분포표 ④ 도수분포다각형
⑤ 히스토그램

해설

누적도수는 어떤 특정 자료가 낮은 쪽에서부터 몇 번째 또는 높은 쪽에서부터 몇 번째인지를 쉽게 파악할 수 있다.

2. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 고르면?

[배점 2, 하중]

- ① 첫 번째 계급의 누적도수는 그 계급의 도수와 같다.
② 상대도수의 총합은 1이다.
③ 마지막 계급의 누적도수는 도수의 총합과 같다.
④ 도수가 커지면 상대도수도 커진다.
⑤ 도수가 가장 큰 계급의 누적도수가 가장 크다.

해설

⑤ 마지막 계급의 누적도수가 도수의 총합이므로 가장 크다.

3. 다음 표는 어느 반 학생들의 100m 달리기 기록에 대한 누적도수분포표이다. 100m 달리기 기록이 4 번째로 좋지 않은 학생이 속하는 구간의 계급값을 구하여라.

계급(초)	도수(명)	누적도수(명)	상대도수
12 ^{이상} ~ 14 ^{미만}	5	5	
14 ~ 16	11		0.275
16 ~ 18		29	0.45
18 ~ 20			0.225
20 ~ 22	6	39	
22 ~ 24			
합계			1

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

14 초 이상 16 초 미만에서 도수가 11 이고 상대도수가 0.275 이므로
전체 도수는 $11 \div 0.275 = 40$ 이다.
따라서 22 초 이상 24 초 미만의 누적도수는 40 이고 도수는 $40 - 39 = 1$ 이다.
기록이 4 번째로 좋지 않은 학생은 20 초 이상 22 초 미만에 속하게 된다.

4. 다음 표는 A 중학교 1학년 어느 반 학생들의 1학기말 수학 성적을 나타낸 표이다. A, B, C, D 의 값을 각각 구하여라.

성적(점)	도수	누적도수	상대도수
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	2	2	0.08
50 ~ 60	4	6	0.16
60 ~ 70	8	14	A
70 ~ 80	B	20	0.24
80 ~ 90	3	C	0.12
90 ~ 100	2	D	

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : A = 0.32

▷ 정답 : B = 6

▷ 정답 : C = 23

▷ 정답 : D = 25

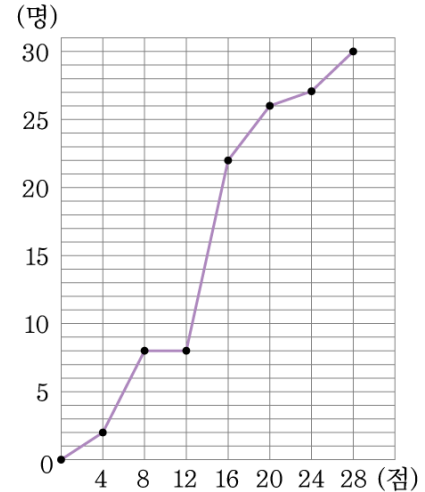
해설

40점 이상 50점 미만에서 도수가 2 이고 상대도수가 0.08 이므로

전체 도수는 $2 \div 0.08 = 25$ 이다.

$A = 8 \div 25 = 0.32$, $B = 20 - 14 = 6$, $C = 20 + 3 = 23$, $D = 23 + 2 = 25$ 이다.

5. 아래 그림은 A 중학교 1학년 어느 반 학생 30 명의 봉사활동 시간에 대한 누적도수분포그래프이다. 도수가 가장 작은 계급의 도수와 도수가 두 번째로 큰 계급의 상대도수의 합은?



[배점 3, 하상]

① 0.1

② 0.15

③ 0.2

④ 0.25

⑤ 0.3

해설

8 시간 이상 12 시간 미만인 계급에서는 누적도수가 변함없으므로 도수는 0 이고, 누적도수의 그래프의 기울기가 급하게 기울어진 부분이 도수가 많으므로 2 번째로 큰 구간은 4 시간 이상 8 시간 미만이고 도수는 6 이므로 상대도수는 $\frac{6}{30} = 0.2$ 이다.

따라서 구하는 값은 $0 + 0.2 = 0.2$

6. 희정이네 학급 50 명 학생들의 과학 성적에 대한 누적
도수분포표가 다음과 같다. 60 점 이상 70 점 미만의
상대도수가 0.24 일 때, 70 점 이상 80 점 미만의 도수를
구하면?

몸무게(kg)	누적도수
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	8
60 ~ 70	
70 ~ 80	34
80 ~ 90	45
90 ~ 100	
합계	

[배점 3, 하상]

- ① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

해설

60kg 이상 70kg 미만의 계급의 도수는
 $0.24 \times 50 = 12(\text{명})$ 이므로 누적도수는 20(명)
 $\therefore 34 - 20 = 14$

7. 다음은 동규네 반 학생들의 수학 성적에 대한 누적도
수의 분포표이다. 다음 중 옳은 것은?

수학성적(점)	누적도수(명)	학생 수(명)
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	5	
70 ~ 80	A	8
80 ~ 90	17	B
90 ~ 100	20	C

[배점 3, 하상]

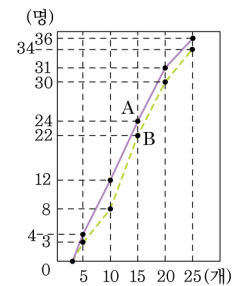
- ① A = 10, B = 3, C = 4
 ② A = 12, B = 5, C = 3
 ③ A = 14, B = 4, C = 3
 ④ A = 13, B = 4, C = 3
 ⑤ A = 13, B = 3, C = 4

해설

$$\begin{aligned} A &= 5 + 8 = 13 \\ B &= 17 - 13 = 4 \\ C &= 20 - 17 = 3 \end{aligned}$$

이다.

8. A, B 두 반 전체에서 아이스크림을 많이 먹은 쪽에서
10 번째인 학생이 속하는 계급의 도수의 합을 구하여
라.



[배점 3, 중하]

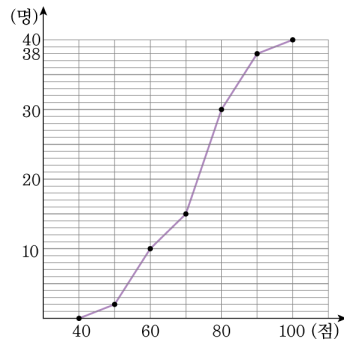
▶ 답 :

▶ 정답 : 15

해설

A, B 두 반 전체의 학생들 중에서 아이스크림을
많이 먹은 쪽에서 10 번째인 학생이 속하는 계급은
15 개 이상 20 개 미만이다. 따라서 $7+8 = 15$ 이다.

9. 성적이 10등인 학생이 속하는 계급의 계급값은?



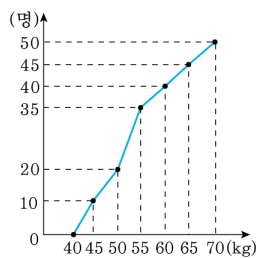
[배점 3, 중하]

- ① 70 ② 75 ③ 80 ④ 85 ⑤ 90

해설

성적이 10등인 학생이 속하는 계급은 80점 이상 90점 미만이므로 계급값은 $\frac{80 + 90}{2} = 85$ 이다.

10. 다음 그림은 어느 학급 학생들의 몸무게에 대한 누적도수의 그래프이다. 이 학급의 학생 수는 모두 몇 명인가?



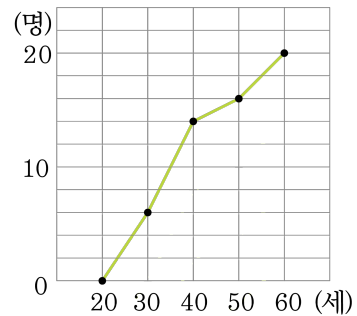
[배점 3, 중하]

- ① 50명 ② 48명 ③ 45명
④ 42명 ⑤ 40명

해설

도수분포표에서 처음 계급부터 어떤 계급까지 각 계급에 속하는 도수를 모두 더한 값을 그 계급의 누적도수라고 한다.

11. 다음 그림은 어느 학교의 선생님의 나이를 조사하여 나타낸 누적도수의 분포다각형 모양의 그래프이다. 나이가 40세 이상인 선생님은 전체의 몇 %인지 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 30%

해설

나이가 40세 이상인 선생님은 $20 - 14 = 6$ (명)
 $\therefore \frac{6}{20} \times 100 = 30(\%)$

12. 어떤 중학교의 1학년 전체 학생 150 명의 수학성적을 조사한 결과 80 점 이상인 학생이 전체의 30 % 였다. 수학성적이 75 점 이상 80 점 미만인 계급의 누적도수를 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 105 명

해설

수학성적이 80 점 이상인 학생 수는 $150 \times \frac{30}{100} = 45$ (명)

따라서 수학성적이 75 점 이상 80 점 미만인 계급의 누적도수는 $150 - 45 = 105$ (명)

13. 다음 표는 어느 학급 학생들의 수학 성적의 분포를 나타낸 것이다. A, B, C 에 알맞은 수를 차례대로 쓴 것은?

점수	도수	상대도수	누적도수
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	4	0.08	
50 ~ 60	7	A	11
60 ~ 70	8		
70 ~ 80	B		33
80 ~ 90			C
90 ~ 100	6	0.12	
합계	50		

[배점 4, 중중]

- ① 0.14 14 44 ② 0.14 11 38
 ③ 0.16 14 39 ④ 0.20 15 36
 ⑤ 0.24 13 44

해설

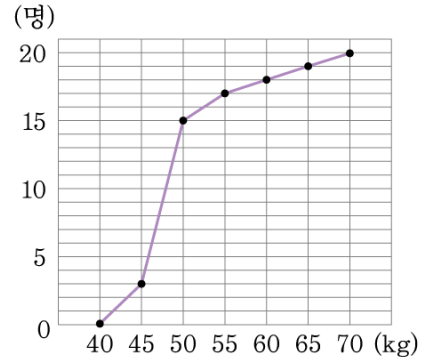
$$A = \frac{7}{50} = 0.14$$

$$4 + 7 + 8 + B = 33 \quad B = 19$$

$$90 \text{ 점 이상 } 100 \text{ 점 미만인 계급의 도수는 } 50 \times 0.12 = 6,$$

$$C = 50 - 6 = 44$$

14. 다음은 1 학년 여학생 20 명의 몸무게에 대한 누적도수의 분포다각형 모양의 그래프이다. 몸무게가 60kg 이상인 학생은 전체의 몇 % 인지 구하고 몸무게가 60kg 미만인 사람의 합은?



[배점 4, 중중]

- ① 28 ② 29 ③ 30 ④ 31 ⑤ 32

해설

60kg 이상인 학생은 $20 - 18 = 2$ (명)이므로 전체의 $\frac{2}{20} \times 100 = 10(\%)$ 이다.
 또한 60kg 미만인 학생은 $20 - 2 = 18$ (명)이므로 합은 $10 + 18 = 28$ 이다.

15. 아래 표는 여학생 40 명의 몸무게를 조사하여 나타낸 누적도수의 분포표이다. 몸무게가 35kg 이상 40kg 미만인 학생 수가 40kg 이상인 학생 수의 $\frac{1}{4}$ 일 때, 몸무게가 35kg 이상 40kg 미만인 계급의 누적도수를 구하면?

몸무게(kg)	누적도수
30 ^{이상} ~ 35 ^{미만}	5
35 ~ 40	
40 ~ 45	
45 ~ 50	40
50 ~ 55	50

[배점 4, 중중]

- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

해설

몸무게가 30kg 이상 35kg 미만인 계급의 도수는 5명, 35kg 이상 40kg 미만인 계급의 도수를 a 명이라 하면 40kg 이상인 계급의 도수는 $4a$ 명이므로

$$5 + a + 4a = 40$$

$$5a = 35$$

$$\therefore a = 7$$

따라서 몸무게가 35kg 이상 40kg 미만인 계급의 누적도수는 $5 + 7 = 12$ 이다.