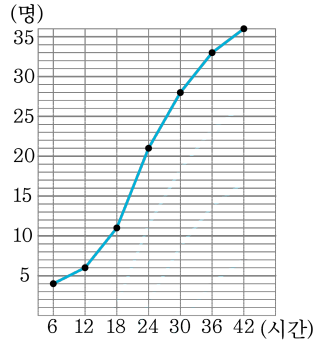


실력 확인 문제

1. 아래의 그림은 35명을 대상으로 1주일 동안 TV를 시청하는 시간을 조사하여 나타낸 누적도수의 그래프이다. 1주일 동안 24시간 이상 TV를 시청한 사람들은 전체에서 차지하는 비율은 몇 %인가?



[배점 2, 하하]

- ① 10% ② 20% ③ 40%
④ 60% ⑤ 80%

해설

$$35 - 11 = 14 \text{ (명)}, \frac{14}{35} \times 100 = 40 \text{ (%)}$$

2. 다음은 진경이네 반 학생들의 영어 성적을 조사하여 만든 상대도수의 분포표이다. 도수가 가장 큰 계급의 상대도수를 구하여라.

영어 성적(점)	도수(명)	상대도수
50 ~ 60 ^{이상} _{미만}	6	0.2
60 ~ 70		
70 ~ 80	12	0.4
80 ~ 90	3	0.1
합계		

[배점 2, 하하]

▶ 답:

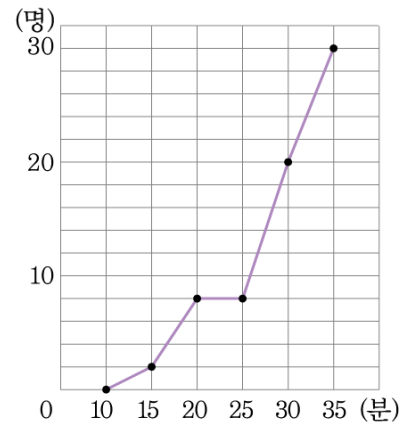
▶ 정답: 0.4

해설

$$\frac{6}{x} = 0.2, x = 30$$

$$\therefore \frac{12}{30} = 0.4$$

3. 다음 그림은 보람이네 반 학생들의 점심 식사 시간을 조사하여 나타낸 누적도수의 그래프이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 구하여라.



[배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: 27.5 분

해설

도수가 가장 큰 계급은 경사각이 가장 큰 계급이다. 따라서 25 분 이상 30 분 미만인 계급이므로, 계급값은 27.5 분이다.

4. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

[배점 2, 하하]

- ① 누적도수의 합은 도수의 총합과 같다.
- ② 상대도수의 총합은 1 이다.
- ③ $(\text{상대도수}) = \frac{(\text{그 계급의 도수})}{(\text{전체 도수})}$ 이다.
- ④ 상대도수는 그 계급에 도수에 반비례한다.
- ⑤ 첫 번째 계급의 누적도수는 그 계급의 도수와 같다.

해설

- ① 마지막 계급의 누적도수가 도수의 총합과 같다.
- ④ 상대도수는 그 계급의 도수에 정비례한다.

5. 다음 중 도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때, 가장 적당한 것은?

[배점 2, 하중]

- ① 히스토그램
- ② 누적도수
- ③ 상대도수
- ④ 도수분포표
- ⑤ 계급값

해설

도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때 또는 전체 도수가 매우 큰 경우의 자료를 비교하기에 가장 적당한 것은 상대도수이다.

6. 학생 수가 다른 A 반과 B 반의 수학 성적을 조사하였다. 조사한 두 개의 자료를 비교하려고 할 때, 다음 중 가장 편리한 것을 고르면?

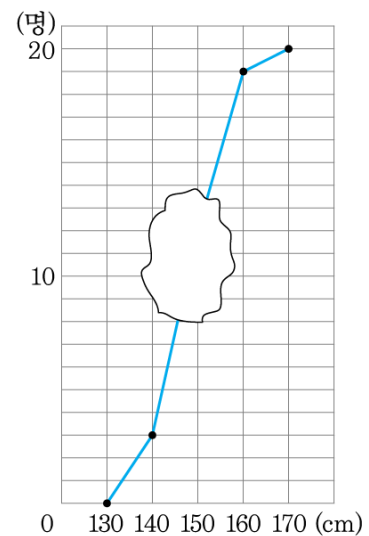
[배점 2, 하중]

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

해설

자료의 전체의 수가 다른 두 개 이상의 집단의 분포 상태를 비교하고자 할 때 상대도수를 이용한다.

7. 다음 그림은 영민이네 반 학생들의 키를 조사하여 나타낸 누적도수의 그래프인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 키가 140cm 이상 150cm 미만인 학생 수가 7 명일 때, 이 계급의 누적도수를 구하여라.



[배점 2, 하중]

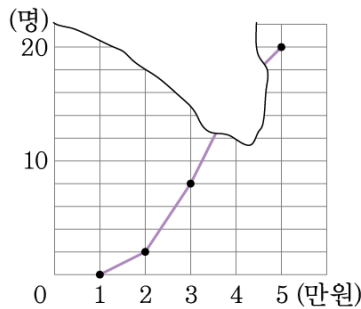
▶ 답 :

▷ 정답 : 10 명

해설

키가 130cm 이상 140cm 미만인 계급의 누적도수가 3명이므로, 140cm 이상 150cm 미만인 계급의 누적도수는 $3 + 7 = 10$ (명) 이다.

8. 다음 그림은 예진이네 반 학생들이 한 달 용돈을 조사하여 나타낸 누적도수의 그래프인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 용돈이 3만원 이상 4만원 미만인 학생 수가 10명일 때, 이 계급의 누적도수를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ **답:**

▷ **정답:** 18명

해설

용돈이 2만원 이상 3만원 미만인 계급의 누적도수가 8명이므로, 3만원 이상 4만원 미만인 계급의 누적도수는 $8 + 10 = 18$ (명) 이다.

9. 다음 표는 유리네 반 학생들이 체육 시간에 턱걸이 한 횟수를 조사하여 나타낸 것인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 4회 이상 6회 미만인 학생 수를 구하여라.

턱걸이 횟수(회)	학생 수(명)	누적도수	상대도수
2 ^{이상} ~ 4 ^{미만}		2	0.05
4 ~ 6			0.2
6 ~ 8			

[배점 2, 하중]

▶ **답:**

▷ **정답:** 8명

해설

첫 번째 계급의 누적도수는 그 계급의 도수와 같으므로 턱걸이 횟수가 2회 이상 4회 미만인 학생 수는 2명이고 전체 학생 수는 $\frac{2}{0.05} = 40$ (명) 이다.

따라서 4회 이상 6회 미만인 학생 수는 $40 \times 0.2 = 8$ (명) 이다.

10. 다음 표는 사랑이네 반 학생 25명의 국어 성적을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표인데, 찢어져 일부가 보이지 않는다. 성적이 70점 이상 80점 미만인 학생 수를 구하여라.

국어 성적(점)	학생 수(명)	상대도수
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}		0.16
70 ~ 80		0.32

[배점 2, 하중]

▶ **답:**

▷ **정답:** 8명

해설

전체 학생 수는 25 명이다. 따라서, 성적이 70 점 이상 80 점 미만인 학생 수는 $25 \times 0.32 = 8$ (명)이다.

11. 다음 표는 효리네 반 학생들이 봉사 활동을 한 시간을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 다음 설명 중 옳은 것을 고르면?

봉사 시간(시간)	학생 수(명)	상대도수
2 ^{이상} ~ 4 ^{미만}	4	0.1
4 ~ 6	8	0.2
6 ~ 8	16	
8 ~ 10	8	0.2
10 ~ 12		0.1
합계		

[배점 2, 하중]

- ① 봉사 시간이 6 시간 이상 8 시간 미만인 계급의 상대도수는 0.3이다.
 ② 전체 학생 수는 45 명이다.
 ③ 상대도수의 합계는 1이다.
 ④ 봉사 시간이 10 시간 이상 12 시간 미만인 계급의 학생 수는 8 명이다.
 ⑤ 상대도수가 가장 큰 계급의 계급값은 9 시간이다.

해설

- ① (상대도수) = $\frac{\text{그 계급의 도수}}{\text{전체 도수}}$ 이므로, $\frac{16}{40} = 0.4$ 이다.
 ② (전체 도수) = $\frac{\text{그 계급의 도수}}{\text{상대도수}}$ 이므로, $\frac{4}{0.1} = 40$ (명) 이다.
 ④ (그 계급의 도수) = (전체 도수) $\times$ (상대도수) 이므로, $40 \times 0.1 = 4$ (명) 이다.
 ⑤ 상대도수가 가장 큰 계급은 6 시간 이상 8 시간 미만이므로, 계급값은 7 시간이다.

12. 다음은 1 학년 어느 학급 50 명의 중간고사 수학 점수를 나타낸 표이다. $x + y + z$ 의 값을 구하여라.

수학성적	도수	상대도수	누적도수
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	4	0.08	4
50 ~ 60	8		
60 ~ 70	x		28
70 ~ 80	11	0.22	z
80 ~ 90	8	y	47
90 ~ 100		0.06	
합계	50	1	

[배점 3, 하상]

- ① 52.16 ② 53.16 ③ 54.16
 ④ 55.16 ⑤ 56.16

해설

$$y = \frac{8}{50} = 0.16$$

$$z = 28 + 11 = 39$$

50 점 이상 60 점 미만 의

누적도수는 $4 + 8 = 12$ 이므로 $x = 28 - 12 = 16$

$$\therefore x + y + z = 16 + 0.16 + 39 = 55.16$$

13. 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]

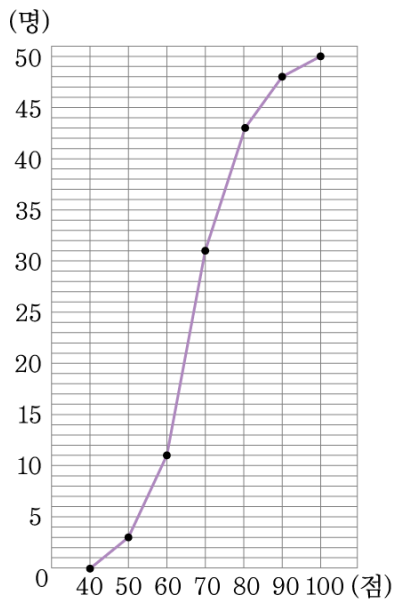
▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

14 초 이상 16 초 미만에서 도수가 11 이고 상대
도수가 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.

14. 다음 그림은 어떤 학급의 수학 성적에 대한
누적도수의 그래프이다. 5 등인 학생의 점수는 대략
몇 점인가?



[배점 3, 하상]

- ① 80 ② 82 ③ 84 ④ 86 ⑤ 88

해설

90점 이상 100점 미만: 2 명,
80점 이상 90점 미만: 5 명
5 등은 80 이상 90 미만 계급에 속해야 한다.
계급의 크기가 10 이고 5 명이 포함되어 있으므로
한 명에 2 점씩 된다.
3 등: 88 점, 4 등: 86 점, 5 등: 84 점

15. A 학교 학생들의 몸무게를 조사하여 50kg 을 넘는
학생을 조사한 표가 아래와 같을 때, 몸무게가 50kg
을 넘는 학생의 비율을 구하여라.

	A 학교
전 체	600
50kg을 넘는 학생 수	450

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.75

▷ 정답 : $\frac{3}{4}$

해설

몸무게가 50kg 을 넘는 학생은 600 명 중 450 명
이므로 $\frac{450}{600} = 0.75$
따라서 몸무게가 50kg 을 넘는 학생의 비율은 0.75
이다.

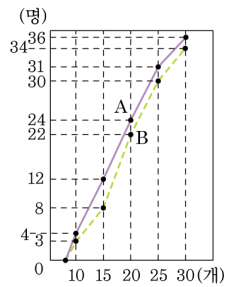
16. 다음 중 도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때, 가장
적당한 것은? [배점 3, 하상]

- ① 상대도수분포표 ② 히스토그램
③ 도수분포다각형 ④ 도수분포표
⑤ 누적도수

해설

도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때, 가장 적당한 것은 상대도수분포표이다.

17. A, B 두 반 전체에서 우유를 많이 마신 쪽에서 10번째인 학생이 속하는 계급의 도수의 합을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

A, B 두 반 전체의 학생들 중에서 우유를 많이 마신 쪽에서 10번째인 학생이 속하는 계급은 20개 이상 25개 미만이다. 따라서 $7 + 8 = 15$ 이다.

18. 표는 어느 반 학생의 한 달 동안의 인터넷 사용시간(분)을 나타낸 상대도수의 분포표의 일부이다. 이 학급의 전체 학생 수를 구하여라.

계급	도수	상대도수
60 ~ 70 ^{미만}	6	0.3
70 ~ 80		

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 20 명

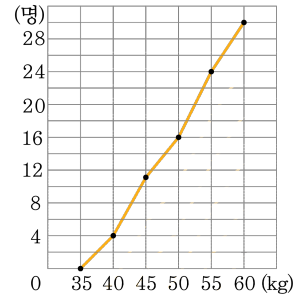
해설

$$(\text{상대도수}) = \frac{(\text{그 계급의 도수})}{(\text{도수의 총합})}$$

$$\frac{6}{0.3} = 20$$

19. 다음은 어느 반 학생들의 몸무게를 조사하여 나타낸 것이다. 몸무게가 50kg 미만인 학생 수는 전체의 몇 %인지 구하여라.(소수 첫째 자리에서 반올림하여라.)

몸무게(kg)	도수(명)
35 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	4
40 ~ 45	7
45 ~ 50	
50 ~ 55	
55 ~ 60	
합계	



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 53%

해설

$$\frac{16}{30} \times 100 = 53.333 \dots (\%)$$

20. 다음 표는 어느 학급 미술 성적을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표인데 찢어져 일부가 보이지 않는다. 성적이 60점 이상 70점 미만인 계급의 상대도수를 구하여라.

미술 성적(점)	학생 수(명)	상대도수
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	3	0.12
60 ~ 70	6	

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.24

해설

총 학생 수는 $\frac{3}{0.12} = 25$ (명)이다.

따라서 미술 성적이 60점 이상 70점 미만인 계급
의 상대도수는 $\frac{6}{25} = 0.24$ 이다.