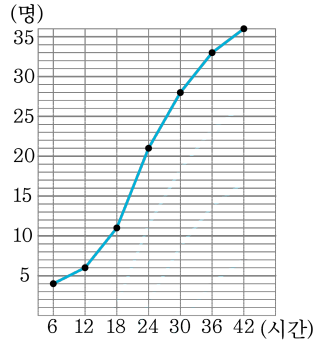


문제 풀이 과제

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?



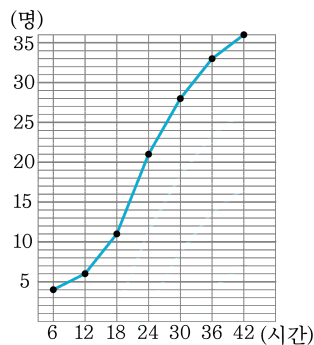
[배점 2, 하하]

- ① 10% ② 20% ③ 40%
④ 60% ⑤ 80%

해설

$$35 - 11 = 24 \text{ (명)}, \frac{24}{35} \times 100 = 68.57\% \approx 69\%$$

2. 아래의 그림은 35명을 대상으로 1주일 동안 TV를 시청하는 시간을 조사하여 나타낸 누적도수의 그래프이다. 1주일 동안 18시간 이상 24시간 미만 TV를 시청한 사람은 몇 명인지 구하여라.



[배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: 10명

해설

$$21 - 11 = 10 \text{ (명)}$$

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

영어 성적(점)	도수(명)	상대도수
50 ~ 60 ^{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

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

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

4. 다음은 지은이네 반 학생들의 TV 시청 시간을 조사하여 나타낸 것이다. 하루에 TV를 2시간 이상 시청하는 학생은 몇 명인지 구하여라.

TV시청시간(분)	도수(명)	상대도수
60 ~ 90 ^{미만}	4	
90 ~ 120	8	
120 ~ 150	6	
150 ~ 180	2	
합계	20	

[배점 2, 하하]

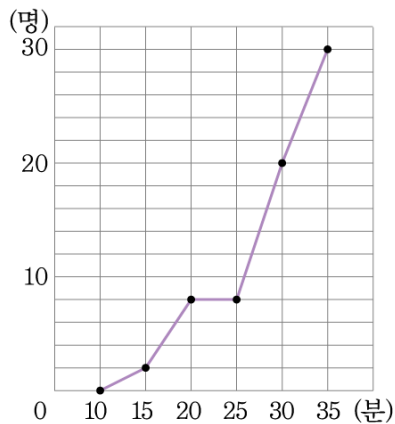
▶ 답:

▶ 정답: 8명

해설

$$6 + 2 = 8(\text{명})$$

5. 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.

6. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

[배점 2, 하하]

- ① 누적도수의 합은 도수의 총합과 같다.
- ② 상대도수의 총합은 1 이다.
- ③ (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.

7. 다음 표는 소명이네 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 누적도수의 분포표이다. 수학 성적이 90 점 미만인 학생은 모두 몇 명인지 구하여라.

수학 성적(점)	학생 수(명)	누적도수(명)
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	4	4
60 ~ 70	8	12
70 ~ 80	15	27
80 ~ 90	5	
90 ~ 100	3	35
합계	35	

[배점 2, 하하]

▶ 답:

▷ 정답: 32 명

해설

수학 성적(점)	학생 수(명)	누적도수(명)
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	4	4
60 ~ 70	8	12
70 ~ 80	15	27
80 ~ 90	5	32
90 ~ 100	3	35
합계	35	

수학 성적이 90 점 미만인 학생은 $35 - 3 = 32(\text{명})$ 이다.

8. 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.

9. 전체 도수가 다른 두 집단의 분포 상태를 비교하는데 가장 편리한 것은? [배점 2, 하중]

- ① 도수 ② 상대도수
- ③ 누적도수 ④ 계급값
- ⑤ 계급의 크기

해설

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

10. 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.

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

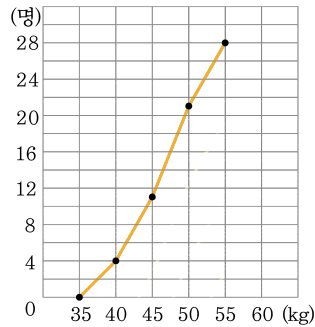
[배점 2, 하중]

- 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.

12. 아래의 그림은 어느 반 학생들의 몸무게를 조사하여 누적도수의 그래프로 나타낸 것이다. 몸무게가 50kg 미만인 학생은 전체에서 차지하는 비율이 몇 %인가?



[배점 2, 하중]

- ① 35% ② 45% ③ 55%
 ④ 75% ⑤ 85%

해설

$$\frac{21}{28} \times 100 = 75 (\%)$$

13. 다음은 어느 반 학생들의 공던지기 기록을 조사하여 나타낸 것이다. 상대도수가 가장 작은 계급의 도수와 계급값을 구하여라.

기록(m)	도수(명)	상대도수
10 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	9	0.3
20 ~ 30		
30 ~ 40	6	
40 ~ 50	3	
합계	30	

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 3명

▷ 정답: 45m

해설

기록(m)	도수(명)	상대도수
10 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	9	0.3
20 ~ 30	12	0.4
30 ~ 40	6	0.2
40 ~ 50	3	0.1
합계	30	1

14. 다음은 선영이네 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 것이다. 수학 점수가 80점 미만인 학생은 몇 명인지 구하여라.

수학 성적(점)	도수	상대도수
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	2	
70 ~ 80	6	
80 ~ 90	8	
90 ~ 100	4	
합계	20	

[배점 2, 하중]

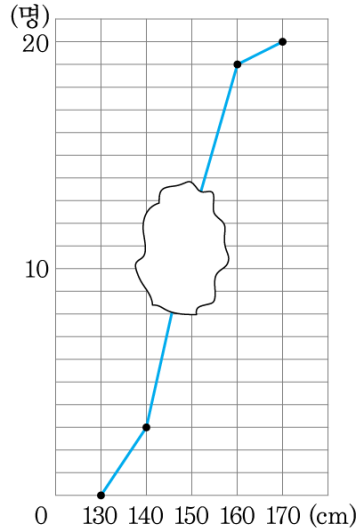
▶ 답:

▷ 정답: 8명

해설

$$2 + 6 = 8 (\text{명})$$

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



[배점 2, 하중]

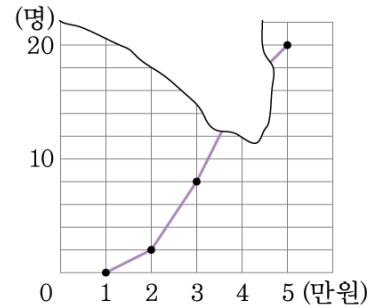
▶ 답 :

▷ 정답 : 10 명

해설

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

16. 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 : 18 명

해설

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

17. 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 : 8 명

해설

첫 번째 계급의 누적도수는 그 계급의 도수와 같으므로 턱걸이 횟수가 2 회 이상 4 회 미만인 학생 수는 2 명이고 전체 학생 수는 $\frac{2}{0.05} = 40(\text{명})$ 이다.
따라서 4 회 이상 6 회 미만인 학생 수는 $40 \times 0.2 = 8(\text{명})$ 이다.

▶ **답 :**

▷ **정답 :** 8 명

해설

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

18. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 고르면?

[배점 2, 하중]

- ① 첫 번째 계급의 누적도수는 그 계급의 도수와 같다.
- ② 상대도수의 총합은 1 이다.
- 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.

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

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

[배점 2, 하중]

20. 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 0.3 이다.
- ② 전체 학생 수는 45 명이다.
- ③ 상대도수의 합계는 1 이다.
- 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.

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

성적(점)	도수	누적도수	상대도수
40 ~ 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

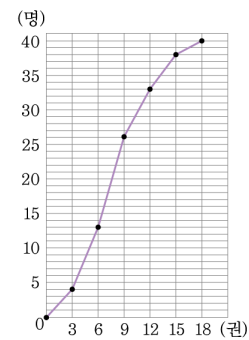
▷ 정답 : C = 23

▷ 정답 : D = 25

해설

40 점 이상 50 점 미만에서 도수가 2 이고 상대도
 수가 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.

22. 다음 그래프는 어느 중학교 1 학년 한 학급의 학생이
 작년 1 년 간 읽은 책의 수에 대한 누적도수를 나타낸
 그래프이다. 12 권 이상 15 권 미만인 계급의
 상대도수는?



[배점 3, 하상]

① 0.125

② 0.3

③ 0.375

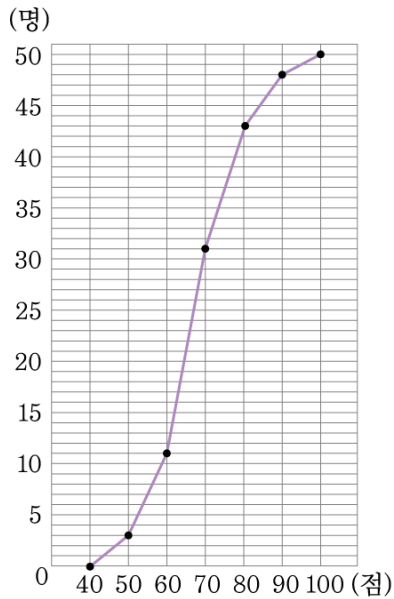
④ 0.825

⑤ 0.95

해설

도수의 총합은 마지막 계급의 누적도수와 같으므
 로 40 명이다. 12 권 이상 15 권 미만인 계급의 도
 수는 12 권 이상 15 권 미만의 누적도수에서 15 권
 미만의 12 권 미만의 누적도수를 뺀 것과 같으므로
 $38 - 33 = 5$ 이다.
 따라서, 12 권 이상 15 권 미만인 계급의 상대도수
 는 $\frac{5}{40} = 0.125$ 이다.

23. 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

90 점 이상 100 점 미만: 2 명,
80 점 이상 90 점 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

24. 다음 표는 어떤 중학교 1 학년 학생들의 소설책 소유 정도를 조사한 것이다. 10 권 이상 15 권 미만인 학생은 전체의 몇 %인가?

계급(권)	누적도수
0 이상 ~ 5 미만	1
5 ~ 10	14
10 ~ 15	20
15 ~ 20	26
20 ~ 25	28
25 ~ 30	30

[배점 3, 하상]

- ① 10% ② 15% ③ 20%
④ 25% ⑤ 30%

해설

10 권 이상 15 권 미만의 도수를 구하면
 $20 - 14 = 6$ (권) 이고 전체의 $\frac{6}{30} \times 100 = 20(\%)$ 이다.

25. 희정이네 학급 50 명 학생들의 과학 성적에 대한 누적도수분포표가 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)
 $\therefore 34 - 20 = 14$

26. 다음 표는 봄 소풍 때 2학년 7반과 8반 학생 50명이 찍은 사진의 수를 조사하여 나타낸 것이다. 10 이상 40 미만 상대도수와 40 이상 50 미만의 상대도수의 합을 구하여라.

줄넘기 횟수	학생 수(명)
0 이상 ~ 10 미만	1
10 ~ 20	21
20 ~ 30	16
30 ~ 40	4
40 ~ 50	8
합계	50

[배점 3, 하상]

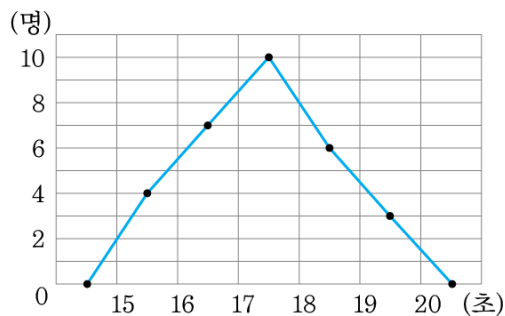
▶ 답:

▷ 정답: 0.58

해설

10 이상 40 미만 상대도수와 40 이상 50 미만의 상대도수의 합은 두 계급의 도수의 합의 상대도수와 같으므로 $\frac{21+8}{50} = \frac{29}{50} = 0.58$ 이다.

27. 다음 그림은 예린이네 반 학생들의 100m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 기록이 18 초 이상인 학생의 상대도수를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

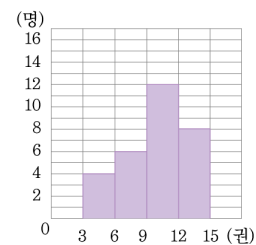
▷ 정답: 0.3

해설

(전체 도수) = $4 + 7 + 10 + 6 + 3 = 30$

(기록이 18 초 이상인 학생의 상대도수) = $\frac{9}{30} = 0.3$

28. 다음 그림은 어느 반 학생들이 1 년 동안 읽은 책의 수를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 읽은 책의 수가 6 권 이상 9 권 미만인 학생의 상대도수를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

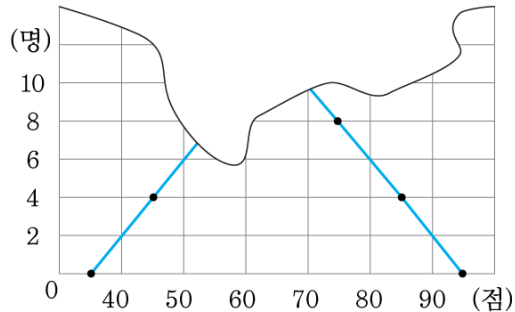
▷ 정답: 0.2

해설

(전체 도수) = $4 + 6 + 12 + 8 = 30$

1 년 동안 읽은 책이 6 권 이상 9 권 미만인 학생의 상대도수는 $\frac{6}{30} = 0.2$ 이다.

29. 다음은 1학년 4반 학생 40명의 영어 성적을 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 50점 이상 60점 미만의 상대도수가 0.3일 때, 60점 이상 70점 미만의 누적도수는?



[배점 3, 하상]

- ① 26 ② 28 ③ 30 ④ 32 ⑤ 34

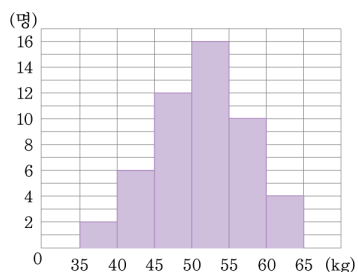
해설

50점 이상 60점 미만의 상대도수가 0.3이므로 학생 수는 $0.3 \times 40 = 12$ (명)이다. 따라서 60점 이상 70점 미만의 도수는 $40 - (4 + 12 + 8 + 4) = 12$ 이고, 누적도수는 $4 + 12 + 12 = 28$ 이다

해설

50kg 미만의 도수의 합을 구하면 $2 + 6 + 12 = 20$ 이고 50kg 이상 55kg 미만의 도수를 구하면 16이므로 누적도수는 $20 + 16 = 36$ 이다.

30. 다음 그래프는 1학년 1반 학생들의 몸무게를 나타낸 것이다. 몸무게가 50kg 이상 55kg 이하인 계급의 누적도수를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 36