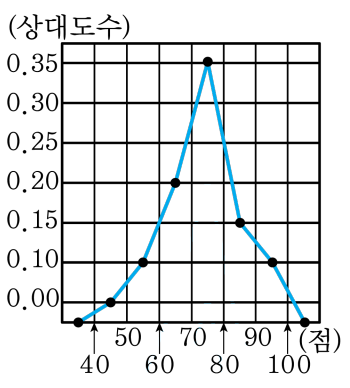
1. 다음 중 도수의 합이 다른 두 자료의 분포 상태를 비교하기에 적당한 것은?

① 줄기와 잎 그림
② 도수분포표
③ 히스토그램
④ 도수분포다각형
⑤ 상대도수의 그래프

해설

상대도수의 그래프는 도수의 합이 다른 두 자료를 비교하기에 적합하다.

2. 다음 그림은 어느 학교 학생들의 수학 성적에 대한 상대도수의 분포 다각형이다. 수학 성적이 80 점 이상인 학생은 전체의 몇 %인가?



① 10% ② 15% ③ 25% ④ 30% ⑤ 35%

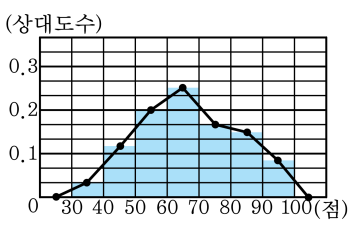
해설

80 점 이상인 학생의 상대도수의 합은

$0.15 + 0.10 = 0.25$

$\therefore 0.25 \times 100 = 25\,(\%)$

3. 다음 그림은 어느 학생의 60 명에 대한 상대도수 그래프이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



① 계급의 개수는 7개이다.

② 계급의 크기는 10이다.

③ 상대도수의 합은 항상 1이다.

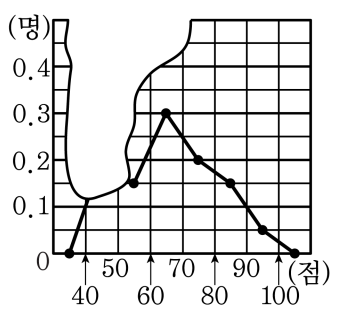
④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 95점이다.

⑤ 도수가 가장 작은 계급의 계급값은 35점이다.

해설

상대도수와 도수의 크기는 정비례 관계이다.
도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65 점이다

4. 다음 그래프는 S중학교 학생들의 수학 성적을 상대도수의 그래프로 나타낸 것으로 그 일부가 찢어져서 알아볼 수가 없다. 90점 이상 100점 미만의 학생 수가 2명일 때, 40점 이상 50점 미만인 계급의 상대도수와 이 계급에 속하는 학생 수를 차례대로 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 0.15

▷ 정답 : 6명

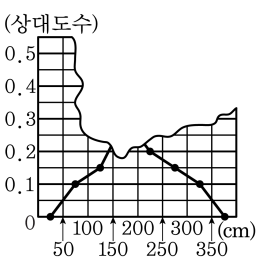
해설

(전체 학생 수)$= \dfrac{2}{0.05} = 40$(명)

40점 이상 50점 미만의 상대도수는 $1-(0.15+0.3+0.2+0.15+0.05) = 0.15$ 이고,

이 계급의 학생 수는 $40 \times 0.15 = 6$(명)이다.

5. 다음 표는 철순이네 반 학생들의 멀리뛰기 거리를 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 멀리 뛴 거리가 150cm 이상 200cm 미만인 학생 수가 12 명 일 때, 50cm 이상 100cm 미만인 학생 수를 구하여라.



▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 4 명

해설

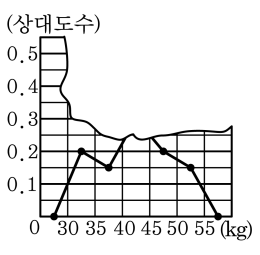
상대도수의 총합은 1 이고, 멀리 뛴 거리가 150cm 이상 200cm 미만인 계급의 상대도수를 x 라고 하면

$0.1+0.15+x+0.2+0.15+0.1=1$ 이다. 따라서 $x=0.3$ 이다.

그런데 멀리 뛴 거리가 150cm 이상 200cm 미만인 학생 수가 12 명이므로 전체 학생 수는 $\frac{12}{0.3}=40$(명) 이다.

따라서 50cm 이상 100cm 미만인 학생 수는 $0.1\times 40=4$(명) 이다.

6. 다음 표는 어느 학급 학생들의 몸무게를 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 몸무게가 40 kg 이상 45 kg 미만인 계급의 상대도수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 0.3

해설

상대도수를 모두 더하면 1 이 되므로 몸무게가 40 kg 이상 45 kg 미만인 계급의 상대도수를 x 라 하면
$0.2 + 0.15 + x + 0.2 + 0.15 = 1$ 이다. 따라서 $x = 0.3$ 이다.

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

식사시간(분)	도수(명)
$10^{이상} \sim 15^{미만}$	9
$15^{이상} \sim 20^{미만}$	12
$20^{이상} \sim 25^{미만}$	4
$25^{이상} \sim 30^{미만}$	5
합계	30

▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 12 명

해설

15분 이상 20분 미만이 속하는 계급의 도수

8. 다음 도수분포표는 어느 반 학생들의 식사 시간을 조사하여 나타낸 것이다. 식사시간이 25분 미만인 학생은 몇 명인지 구하여라.

식사시간(분)	도수(명)
$10^{이상} \sim 15^{미만}$	9
$15^{이상} \sim 20^{미만}$	12
$20^{이상} \sim 25^{미만}$	4
$25^{이상} \sim 30^{미만}$	5
합계	30

▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 25 명

해설

$9 + 12 + 4 = 25$ (명)

9. ‘자료를 수량으로 나타낸 것을 ( )(이)라 하고, ( )(을)를 나눈 구간을 ( ), 구간의 크기를 ( )(이)라고 한다.’ 에서 ( ) 안에 들어갈 말을 순서대로 나열한 것은?

① 변량, 변량, 계급, 계급의 크기

② 변량, 계급, 계급의 크기, 도수

③ 변량, 변량, 계급, 도수

④ 변량, 변량, 계급의 크기, 도수

⑤ 계급, 계급, 계급의 크기, 도수

해설

자료를 수량으로 나타낸 것 : 변량
변량을 나눈 구간 : 계급
구간의 크기 : 계급의 크기

10. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

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

11. 다음은 영희네 반 학생 15명의 영어 성적이다. 빈 칸에 들어갈 수를 차례대로 써라.

80	85	90
92	63	75
68	78	83
75	83	81
93	92	90

영어성적(점)	학생 수(명)
$60^{이상}$ ~ $70^{미만}$	2
$70^{이상}$ ~ $80^{미만}$	
$80^{이상}$ ~ $90^{미만}$	
$90^{이상}$ ~ $100^{미만}$	
합계	15

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 5

해설

영어성적(점)	학생 수(명)
$60^{이상}$ ~ $70^{미만}$	2
$70^{이상}$ ~ $80^{미만}$	3
$80^{이상}$ ~ $90^{미만}$	5
$90^{이상}$ ~ $100^{미만}$	5
합계	15

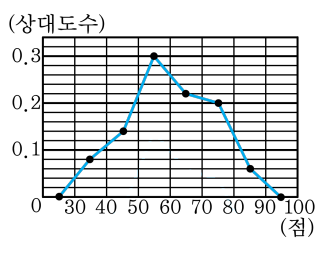
12. 자료 전체를 몇 개의 계급으로 나누고 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 나타낸 표를 무엇이라고 하는가?

① 줄기와 잎 그림
② 히스토그램
③ 도수분포표
④ 상관표
⑤ 상대도수분포표

해설

자료 전체를 몇 개의 계급으로 나누고 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 나타낸 표를 도수분포표라고 한다.

13. 다음 그림은 A 반 학생들의 수학 성적에 대한 상대도수의 그래프이다. 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 모든 계급의 상대도수의 합은 1이다.

② 총 도수가 50명일 때, 계급 60점 이상 70점 미만의 도수는 11명이다.

③ 도수분포다각형과 모양이 같다.

④ 6개의 계급으로 나뉘었다.

⑤ 70점 이상인 학생은 전체의 20%이다.

해설

⑤ $(0.2 + 0.06) \times 100 = 26(\%)$

14. 다음 표는 어느 반 학생의 일주일 동안의 독서량을 나타낸 상대도수의 분포표의 일부이다. 이 학급의 전체 학생 수를 구하여라.

독서량(권)	도수	상대
3 이상 ~ 4 미만	4	0.16
4 ~ 5	1	
5 ~ 6	2	
6 ~ 7	1	

▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 25 명

해설

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

$$\frac{4}{0.16} = 25(\text{명})$$

15. 다음 표는 어느 중학교 학생들이 하루에 보내는 휴대전화 문자메시지 건수를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 건수가 60 회 이상 80 회 미만인 계급의 학생 수를 구하여라.

건 수(회)	학생 수(명)	상대도수
0 이상 ~ 20 미만	50	0.10
[illegible]	[illegible]	[illegible]
60 ~ 80	[illegible]	0.25
80 [illegible]	[illegible]	[illegible]

▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 125 명

해설

총 학생 수는 $\frac{50}{0.1} = 500$(명)이다.

따라서 하루에 보내는 휴대전화 문자메시지 건수가 60 회 이상 80 회 미만인 학생 수는 $500 \times 0.25 = 125$(명)이다.

16. 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

▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 8 명

해설

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

17. 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	

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.24

해설

총 학생 수는 $\frac{3}{0.12} = 25$(명)이다.

따라서 미술 성적이 60점 이상 70점 미만인 계급의 상대도수는 $\frac{6}{25} = 0.24$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 이상 ~ 70 미만	6	0.3
70 ~ 80		

▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 20 명

해설

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

$$\frac{6}{0.3} = 20(\text{명})$$

19. 다음 표는 어느 중학교 1학년 학생들의 멀리뛰기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 190cm 이상 210cm 미만의 상대도수가 0.3 일 때, A 의 값을 구하면?

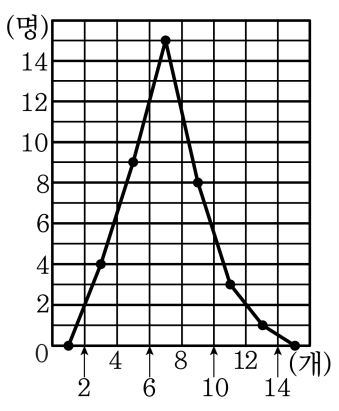
뛴거리(cm)	도수(명)
$150^{이상} \sim 170^{미만}$	2
$170^{이상} \sim 190^{미만}$	4
$190^{이상} \sim 210^{미만}$	15
$210^{이상} \sim 230^{미만}$	20
$230^{이상} \sim 250^{미만}$	A

① 8 명 ② 9 명 ③ 10 명 ④ 11 명 ⑤ 12 명

해설

전체 학생 수는 $\frac{15}{0.3} = 50$ (명)이므로 $A = 50-(2+4+15+20) = 9$이다.

20. 다음 표는 1 학년 4 반 학생 40 명의 충치를 조사하여 나타낸 도수분포 다각형이다. 충치 개수가 6 개 이상 12 개 미만인 학생의 상대도수를 구하여라.



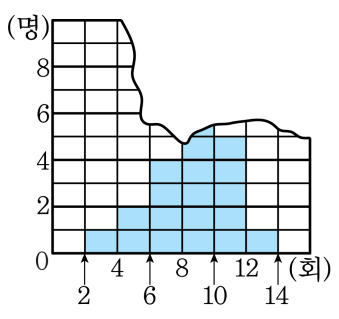
▶ 답 :

▷ 정답 : 0.65

해설

전체도수를 구하면 $4+9+15+8+3+1=40$
충치 개수가 6 개 이상 12 개 미만인 학생의 도수의 합은 $15+8+3=26$
충치 개수가 6 개 이상 12 개 미만인 학생의 상대도수는 $\frac{26}{40}=0.65$ 이다.

21. 다음 그림은 어느 학급 20 명의 학생들이 1 년 동안 직접 영화관에 가서 영화를 관람한 횟수를 조사하여 히스토그램으로 나타낸 것이 일부 찢어져 나갔다. 도수가 가장 큰 계급의 상대도수는?



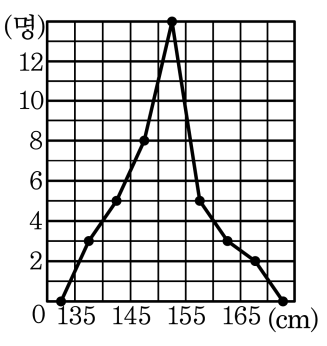
① 0.1 ② 0.2 ③ 0.25 ④ 0.35 ⑤ 0.4

해설

8 회 이상 10 회 미만인 계급의 도수는 $20-(1+2+4+5+1)=7$

$\therefore \frac{7}{20}=0.35$

22. 다음 그래프는 아름이네반 학생들의 키에 대한 도수분포다각형이다. 키가 155cm 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?



① 20% ② 25% ③ 30% ④ 35% ⑤ 40%

해설

전체 학생 수는 $3+5+8+14+5+3+2=40$(명)이다.
키가 155 cm 이상인 학생수는 $5+3+2=10$(명)이다.
$\therefore \frac{10}{40} \times 100 = 25(\%)$

23. 다음 표는 인터넷 이용자를 대상으로 하루 인터넷 사용 시간을 조사한 것이다. 사용 시간이 4시간 미만인 이용자는 전체의 몇 %인가?

사용시간(시간)	도수(명)
$0^{이상} \sim 2^{미만}$	12
$2^{이상} \sim 4^{미만}$	A
$4^{이상} \sim 6^{미만}$	2
$6^{이상} \sim 8^{미만}$	1
$8^{이상} \sim 10^{미만}$	1
합계	20

① 10% ② 20% ③ 40% ④ 80% ⑤ 90%

해설

$20-(12+2+1+1)=20-16=4$

$\therefore\ A=4$

4시간 미만인 학생 수 : $12+4=16$ (명)

$\frac{16}{20}\times 100=80$ (%)

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

수면 시간(시간)	학생수(명)
4이상 ~ 5미만	2
5 ~ 6	5
6 ~ 7	7
7 ~ 8	
8 ~ 9	8
9 ~ 10	3
합계	35

① 수면시간이 6번째로 작은 학생이 속하는 계급의 계급값은 5.5 시간이다.
② 잠을 가장 많이 자는 학생이 속하는 계급의 계급값은 9.5 시간이다.
③ 도수가 가장 작은 계급의 계급값은 7.5시간이다.
④ 수면 시간이 5시간인 학생이 속하는 계급의 계급값은 6.5 시간이다.
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.

25. 다음 도수분포표는 학생 60 명의 성적을 나타낸 것이다. 60 점 이상 70 점 미만인 학생 수가 50 점 이상 60 점 미만인 학생 수의 2 배일 때, $y-x$ 의 값을 구하면?

성적(점)	학생 수(명)
$30^{이상} \sim 40^{미만}$	2
$40^{이상} \sim 50^{미만}$	4
$50^{이상} \sim 60^{미만}$	x
$60^{이상} \sim 70^{미만}$	y
$70^{이상} \sim 80^{미만}$	18
$80^{이상} \sim 90^{미만}$	10
$90^{이상} \sim 100^{미만}$	5
합계	60

① 7 ② 10 ③ 14 ④ 16 ⑤ 21

해설

$y=2x$ 이고, $x+y=60-(2+4+18+10+5)=21$ 이므로,
$x=7$, $y=14$
$\therefore\ y-x=7$

26. 다음은 범석이가 마을 어른들의 몸무게를 조사하여 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 다음 물음에 답하여라.

줄기	잎					
4	3	9	0			
5	4	2	3	7	6	2
6	1	0	4	9	5	
7	3	8	7	2		
8	9	6	8			

(1) 줄기는 몸무게의 어떤 자리를 나타내는가?
(2) 범석이가 조사한 어른은 모두 몇 명인가?
(3) 몸무게가 52 kg인 사람은 몇 명인가?
(4) 몸무게가 가장 적은 사람은 몇 kg인가?

▶ 답 :

▶ 답 : 명

▶ 답 : 명

▶ 답 : kg

▷ 정답 : 십의 자리

▷ 정답 : 21 명

▷ 정답 : 2 명

▷ 정답 : 40 kg

해설

(1) 줄기는 몸무게의 십의 자리를 나타낸다.
(2) 조사한 사람 수는 잎의 개수를 세어 보면 된다.
$3+6+5+4+3=21$(명)
(3) 줄기가 5인 것 중 잎이 2인 것을 찾아본다.
(4) 줄기가 4인 것 중 잎이 가장 낮은 숫자는 0이므로 40 kg이다.

27. 다음은 영주네 반 학생들의 아버지의 나이를 조사한 것이다. 나이가 가장 많은 아버지와 가장 적은 아버지의 나이의 차를 구하여라.

아버지의 나이 (단위 : 세)

42	39	45	52	43
38	54	40	48	41
39	50	47	49	45

▶ 답 : _____ 살

▷ 정답 : 16살

해설

가장 많은 나이 : 54살
가장 적은 나이 : 38살
그러므로 $54 - 38 = 16$ 이다.

28. A, B 두 학급의 전체 도수의 비가 $2:3$이고 어떤 계급의 도수의 비가 $4:5$일 때, 이 계급의 상대도수의 비는?

① $3:4$ ② $4:5$ ③ $5:6$ ④ $5:4$ ⑤ $6:5$

해설

$\frac{4b}{2a} : \frac{5b}{3a} = 12 : 10 = 6 : 5$

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

① 히스토그램 ② 평균 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.

30. A 학교 학생들의 몸무게를 조사하여 50kg 을 넘는 학생을 조사한 표가 아래와 같을 때, 몸무게가 50kg 을 넘는 학생의 비율은?

	A 학교
전체	600
50 kg 을 넘는 학생 수	450

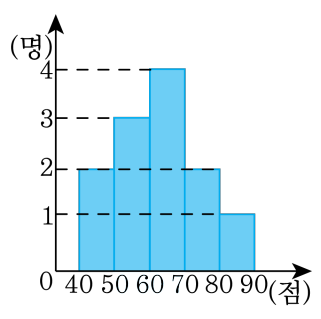
① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{3}{5}$

해설

몸무게가 50kg 을 넘는 학생은 600 명 중 450 명이므로 $\frac{450}{600} = \frac{3}{4}$

따라서 몸무게가 50kg 을 넘는 학생의 비율은 $\frac{3}{4}$ 이다.

31. 다음 그래프는 희정이네 반 학생들의 수학 점수를 나타낸 것이다. 도수가 가장 작은 계급의 계급값은?



① 20 점 ② 45 점 ③ 55 점 ④ 65 점 ⑤ 85 점

해설

80 점 이상 90 점 미만인 계급이므로 계급값은 85 점이다.

32. 어느 도수분포표에서 계급의 크기가 8 이고, 계급값이 60 이라면 이 계급은 a 이상 b 미만이다. a, b 의 값을 각각 구하면?

① $a = 50,\ b = 60$
② $a = 52,\ b = 68$
③ $a = 56,\ b = 64$
④ $a = 60,\ b = 64$
⑤ $a = 68,\ b = 72$

해설

$(60 - 4)$ 이상 $(60 + 4)$ 미만

33. 다음 표는 어느 학급 학생들의 키에 대한 도수분포표이다. 키가 160cm 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

키(cm)	학생 수(명)
130이상 ~ 140미만	5
140이상 ~ 150미만	14
150이상 ~ 160미만	17
160이상 ~ 170미만	3
170이상 ~ 180미만	1
합계	40

① 10%　② 30%　③ 52%　④ 62%　⑤ 74%

해설

$\frac{(3+1)}{40} \times 100 = 10(\%)$

34. 다음은 S중학교 1 학년 학생 20 명의 수학 성적과 그에 대한 도수분포표이다. 아래의 도수분포표에서 수학 성적이 70 점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

31	45	78	84	65	60	95
72	69	50	98	70	39	99
78	66	40	69	88	35	

수학성적(점)	학생 수(명)
$30^{이상} \sim 40^{미만}$	3
$40^{이상} \sim 50^{미만}$	2
$50^{이상} \sim 60^{미만}$	1
$60^{이상} \sim 70^{미만}$	
$70^{이상} \sim 80^{미만}$	
$80^{이상} \sim 90^{미만}$	
$90^{이상} \sim 100^{미만}$	
합계	20

① 40% ② 43% ③ 44% ④ 45% ⑤ 48%

해설

주어진 자료를 가지고 도수분포표를 완성하면, 70 점 이상인 학생은 9 명, $\frac{9}{20} \times 100 = 45(\%)$

수학성적(점)	학생 수(명)
$30^{이상} \sim 40^{미만}$	3
$40^{이상} \sim 50^{미만}$	2
$50^{이상} \sim 60^{미만}$	1
$60^{이상} \sim 70^{미만}$	5
$70^{이상} \sim 80^{미만}$	4
$80^{이상} \sim 90^{미만}$	2
$90^{이상} \sim 100^{미만}$	3
합계	20

35. 다음 표는 어느 반 학생들의 몸무게에 대한 도수분포표이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값은?

몸무게(kg)	학생 수(명)
35이상 ~ 40미만	2
40이상 ~ 45미만	A
45이상 ~ 50미만	14
50이상 ~ 55미만	6
55이상 ~ 60미만	6
60이상 ~ 65미만	4
합계	40

① 37.5kg ② 42.5kg ③ 47.5kg
④ 52.5kg ⑤ 57.5kg

해설

$A = 40 - (2 + 14 + 6 + 6 + 4) = 8$,
45kg 이상 50kg 미만인 계급의 계급값은 47.5kg이다.

36. 다음은 주희네 반 학생들의 수학 점수를 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 물음에 답하여라.

줄기	잎	
6	4	8
7	2	6
8	0	8
9	2	

줄기를 찾아 모두 써보아라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 7

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 9

해설

6, 7, 8, 9