1. 한 도수분포표에서 계급값이 165 인 계급에 속하는 변량 x 의 범위가 $a \le x < b$ 이다. 계급의 크기가 20 일 때, $2a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 485

해설

계급값 $= \dfrac{\text{계급의 양 끝값의 합}}{2}$ 이므로,

$\dfrac{a+b}{2} = 165$

(계급의 크기) = (계급 구간의 너비) 이므로,

$b - a = 20$

$\Rightarrow\ a + b = 330,\ b - a = 20,$

$\Rightarrow\ a = 155,\ b = 175$

$\therefore\ 2a + b = 485$

2. 어느 도수분포표에서 계급의 크기가 6 이고, 계급값이 58 이라면 이 계급은?

① 54 이상 60 미만
② 55 이상 60 미만
③ 56 이상 61 미만
④ 55 이상 61 미만
⑤ 56 이상 62 미만

해설

$(58-3)$ 이상 $(58+3)$ 미만

3. 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

4. 다음 도수분포표는 M 여중 1 학년 학생 25 명의 수학 성적이다. 70 점 이상인 학생은 전체의 몇 %인지 구하여라.

점수	학생 수
$40^{이상} \sim 50^{미만}$	3
$50^{이상} \sim 60^{미만}$	3
$60^{이상} \sim 70^{미만}$	8
$70^{이상} \sim 80^{미만}$	5
$80^{이상} \sim 90^{미만}$	4
$90^{이상} \sim 100^{미만}$	2
합계	25

▶ 답 : _____ %

▷ 정답 : 44 %

해설

$$\frac{5+4+2}{25} \times 100 = \frac{11}{25} \times 100 = 44(\%)$$

5. 다음 표에서 계급 40 이상 50 미만인 도수는 전체의 몇 %인지 구하여라.

계급	도수(명)
$30^{이상} \sim 40^{미만}$	3
$40^{이상} \sim 50^{미만}$	12
$50^{이상} \sim 60^{미만}$	10
$60^{이상} \sim 70^{미만}$	5
합계	

▶ 답 : _____ %

▷ 정답 : 40 %

해설

합계가 $3 + 12 + 10 + 5 = 30$ 이므로

$\frac{12}{30} \times 100 = 40\,(\%)$

6. 다음 도수분포표를 보고 도수가 가장 작은 계급의 계급값을 a , 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 b 라고 한다. $b-a$ 의 값을 구하면?

계급	도수
$50^{이상} \sim 60^{미만}$	15
$60^{이상} \sim 70^{미만}$	20
$70^{이상} \sim 80^{미만}$	18
$80^{이상} \sim 90^{미만}$	6
$90^{이상} \sim 100^{미만}$	1
합계	60

① -30 ② 30 ③ 20 ④ -20 ⑤ 10

해설

도수가 가장 작은 계급은 90 이상 100 미만이므로 (계급값) $= \frac{90+100}{2} = 95$,

도수가 가장 큰 계급은 60 이상 70 미만이므로 (계급값) $= \frac{60+70}{2} = 65$ 이다.

따라서 $a = 95,\ b = 65$ 이므로

$b - a = 65 - 95 = -30$ 이다.

7. 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

8. 다음 표는 민지네 반 학생들의 한 달 휴대 전화 통화량을 조사한 것이다. 사용 시간이 6시간 미만인 이용자는 전체의 몇 %인가?

통화량(시간)	도수(개)
$2^{이상} \sim 4^{미만}$	8
$4^{이상} \sim 6^{미만}$	A
$6^{이상} \sim 8^{미만}$	3
$8^{이상} \sim 10^{미만}$	2
합계	20

① 10% ② 35% ③ 50% ④ 60% ⑤ 75%

해설

$20-(8+3+2)=20-13=7$

$\therefore\ A=7$

6시간 미만인 학생 수 : $8+7=15$ (명)

$\frac{15}{20}\times 100=75$ (%)

9. 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)

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

10. 다음 도수분포표는 어느 중학교 1 학년 학생 30 명의 통학 시간을 조사한 것이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 a , 이때의 도수를 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

통학시간(분)	학생 수(명)
$5^{이상}$ ~ $10^{미만}$	7
$10^{이상}$ ~ $15^{미만}$	$\square$
$15^{이상}$ ~ $20^{미만}$	5
$25^{이상}$ ~ $30^{미만}$	1
$30^{이상}$ ~ $35^{미만}$	6
합계	30

▶ 답 :

▷ 정답 : 23.5

해설

빈칸에 들어갈 수는 $30-(7+5+1+6)=11$ 이므로 $b=11$
도수가 가장 큰 계급은 10분 이상 ~ 15분 미만이므로 계급값
$a=\dfrac{10+15}{2}=12.5$
$\therefore\ a+b=11+12.5=23.5$

11. 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 의 값은?

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 6 ② 7 ③ 14 ④ 18 ⑤ 21

해설

전체 학생 수는 $60 = 2 + 4 + x + y + 18 + 10 + 5$

$y = 2x$을 대입하여 간단히 하면

$3x + 39 = 60$

$3x = 21 \quad \therefore \ x = 7$

$\therefore \ y = 2x = 14$

12. 다음 표는 어느 학급 학생들의 키에 대한 도수분포표이다. 도수분포표를 보고 다음 보기중 옳은 것을 모두 고르면?

키(cm)	학생 수(명)
$130^{이상}$ ~ $140^{미만}$	5
$140^{이상}$ ~ $150^{미만}$	$\boxed{}$
$150^{이상}$ ~ $160^{미만}$	17
$160^{이상}$ ~ $170^{미만}$	4
$170^{이상}$ ~ $180^{미만}$	1
합계	50

보기

㉠ 계급의 크기는 10 이다.

㉡ 계급의 개수는 5 개이다.

㉢ 도수가 가장 큰 계급은 150cm 이상 ~ 160cm 미만이다.

㉣ 도수가 가장 작은 계급은 170cm 이상 ~ 180cm 미만이다.

㉤ 키가 145cm 인 학생이 속하는 계급의 도수는 23 이다.

① ㉡, ㉢
② ㉠, ㉣, ㉤
③ ㉠, ㉢, ㉣
④ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤
⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

해설

㉢ $50 - (5 + 17 + 4 + 1) = 23$ 이므로 도수가 가장 큰 계급은 140cm 이상 ~ 150cm 미만이다.

13. 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.

14. 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.

15. 다음은 수용네 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 줄기가 7 인 잎의 숫자의 합이 22 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수는 무엇인가?

수학 성적 (단위 : 점)

줄기	잎					
6	4	8	0	4		
7	6	2	5	$\square$		
8	0	8	0	8	4	4
9	2	2	6	5		

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$6+2+5+\square=22$,

$13+\square=22$,

$\square=9$

16. 다음은 지효네 반 학생들의 몸무게를 조사하여 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 지효의 몸무게가 33kg 일 때, 지효보다 무거운 학생은 몇 명인가?

28	30	38	29	24	42	29
39	27	28	35	45	36	33
32	46	31	33	40	37	25

지효네 반 학생들의 몸무게 (단위: kg)

2	8	9	4	9	7	8	5			
3	0	8	9	5	□	3	2	1	□	7
4	2	5	6	0						

▶ 답: 명

▷ 정답: 9 명

해설

전체 자료를 보고 줄기와 잎그림을 완성하면 다음과 같다.

지효네 반 학생들의 몸무게 (단위: kg)

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

지효보다 무거운 학생은 9명이다.

17. 다음 도수분포표는 어느 학급 학생들의 100m 달리기 기록을 나타낸 도수분포표이다. 기록이 18 초 미만인 학생이 전체의 50% 일 때, A, B 의 값을 각각 구하면?

기록(초)	학생 수(명)
$12^{이상} \sim 14^{미만}$	5
$14^{이상} \sim 16^{미만}$	8
$16^{이상} \sim 18^{미만}$	A
$18^{이상} \sim 20^{미만}$	B
$20^{이상} \sim 22^{미만}$	9
합계	40

① $A = 3,\ B = 9$　② $A = 3,\ B = 10$　③ $A = 7,\ B = 10$
④ $A = 7,\ B = 11$　⑤ $A = 9,\ B = 11$

해설

기록이 18 초 미만인 학생 수는 $40 \times \frac{50}{100} = 20$(명)
$5 + 8 + A = 20 \quad \therefore\ A = 7$
18 초 이상 22 초 미만인 학생수도 20 명 이므로 $B = 11$ 이다.

18. 다음은 마을별 인구의 수를 조사한 자료이다. 잎이 가장 많은 줄기는 어느 것인가?

(단위 : 100 명)

23	17	11	25	43	35	21
31	33	27	40	47	15	37
22	45	12	39	42	30	34

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

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

그러므로 3 의 줄기에 잎이 가장 많다.

19. 수민이네 반 학생들의 일주일 동안의 인터넷 사용시간을 조사하였습니다. 조사 기록을 줄기와 잎 그림으로 나타낼 때, □ 안에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.

인터넷 사용시간 (단위 : 시간)

20	11	6	9	12
29	27	5	18	30
34	23	26	2	5

(1|1은 11시간)

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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 0

해설

위의 표와 비교하여 줄기와 잎 그림에 알맞은 수를 채웁니다.

20. 다음은 세훈이네 반 학생들의 몸무게를 조사하여 나타낸 것이다. ☐ 안에 들어갈 말이나 수를 차례대로 써넣어라.

(단위 : kg)

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

> 다음과 같은 그림을 ☐ 이라 한다.
> 잎이 가장 많은 줄기는 ☐ 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 줄기와 잎

▷ 정답 : 4

해설

다음과 같은 그림을 줄기와 잎 이라고 하고,
잎이 가장 많은 줄기는 4이다.

21. 다음은 정현이네 반 학생들의 키를 조사하여 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 키가 가장 큰 학생과 가장 작은 학생의 키의 차를 구하여라.

정현이네 반 학생들의 키(단위 : cm)

줄기	잎							
12	7	3	9	5	4	4		
13	2	0	4	8	6	3		
14	3	3	5	8	0	9	7	2
15	8	6	2	4	0	6		
16	3	7						

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 44 cm

해설

키가 가장 큰 학생의 키 : 167 cm
키가 가장 작은 학생의 키 : 123 cm
키의 차 : $167 - 123 = 44$(cm)

22. 다음은 찬수네 반 학생들의 수학 성적을 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 가장 높은 점수와 가장 낮은 점수의 차를 구하여라.

수학 점수 (단위 : 점)

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

▶ 답 : _____ 점

▷ 정답 : 46 점

해설

$96 - 50 = 46$ (점)

23. 다음 표는 어느 반의 수학 성적에 대한 도수분포표일 때, 도수가 가장 낮은 계급의 계급값을 구하여라.

수학 성적(점)	도수
$50^{이상} \sim 60^{미만}$	7
$60^{이상} \sim 70^{미만}$	12
$70^{이상} \sim 80^{미만}$	20
$80^{이상} \sim 90^{미만}$	9
$90^{이상} \sim 100^{미만}$	2
합계	50

▶ 답 : _____ 점

▷ 정답 : 95 점

해설

가장 낮은 도수는 2 이다.

따라서 계급값은 $\frac{90+100}{2} = 95$(점) 이다.

24. 다음 표는 수영 대회에서 50m 자유형 기록을 나타낸 도수분포표이다. $a = 2$일 때, 기록이 12 번째로 좋은 선수가 속하는 계급의 계급값을 구하여라.

기록(초)	도수(명)
$24^{이상} \sim 25^{미만}$	a
$25^{이상} \sim 26^{미만}$	3
$26^{이상} \sim 27^{미만}$	7
$27^{이상} \sim 28^{미만}$	b
$28^{이상} \sim 29^{미만}$	5
합계	25

▶ 답 : _____ 초

▷ 정답 : 26.5 초

해설

$a = 2$ 이므로 $b = 25 - (2 + 3 + 7 + 5) = 8$
기록이 12 번째로 좋은 선수는 26 초 이상 27 초 미만에 속한다.
따라서 계급값은 26.5 초이다.

25. 다음 표는 100 m 달리기 기록을 나타낸 도수분포표이다. $b = 3$일 때, 기록이 다섯 번째로 나쁜 선수의 계급값을 구하여라.

기록(초)	도수(명)
$10^{이상}$ ~ $15^{미만}$	2
$15^{이상}$ ~ $20^{미만}$	a
$20^{이상}$ ~ $25^{미만}$	5
$25^{이상}$ ~ $30^{미만}$	b
$30^{이상}$ ~ $35^{미만}$	1
합계	20

▶ 답 : _____ 초

▷ 정답 : 22.5 초

해설

$b = 3$ 이므로 기록이 5 번째로 나쁜 선수는 20 초 이상 25 초 미만에 속한다.
따라서 계급값은 22.5 초이다.

26. 다음 표는 어느 중학교 1 반 학생들을 대상으로 하루 평균 TV 시청 시간을 조사한 것이다. 계급값이 22.5 분인 계급의 학생 수는 전체 학생의 0.1 배일 때, 1 반 전체 학생 수를 구하여라.

계급(점)	도수(명)
$10^{이상} \sim 15^{미만}$	6
$15^{이상} \sim 20^{미만}$	10
$20^{이상} \sim 25^{미만}$	$\square$
$25^{이상} \sim 30^{미만}$	16
$30^{이상} \sim 35^{미만}$	13
합계	

▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 50 명

해설

빈 칸의 도수를 x 라고 하면

$x = (6 + 10 + x + 16 + 13) \times 0.1$

$10x = 6 + 10 + x + 16 + 13$

$10x = 45 + x$ 이므로

$9x = 45$, 즉 $x = 5$

따라서 전체 학생 수는 $10x = 50$ (명) 이다.

27. 다음 표는 어느 중학교 1 학년 국어 성적을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 국어 성적이 80 점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

점수(점)	학생 수(명)
$50^{이상} \sim 60^{미만}$	a
$60^{이상} \sim 70^{미만}$	6
$70^{이상} \sim 80^{미만}$	$3a$
$80^{이상} \sim 90^{미만}$	10
$90^{이상} \sim 100^{미만}$	$2a$
합계	40

① 12.5%　② 32%　③ 40%
④ 45%　⑤ 52%

해설

$a+6+3a+10+2a=40,\ 6a=24,\ a=4$
따라서 $2a=8$ 이므로 국어 성적이 80 점 이상인 학생은 18 명이다.
따라서 $\frac{18}{40}\times 100=45(\%)$ 이다.