확인학습 062

1. 다음 표는 세계 도시들의 8 월 평균 기온을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값과 가장 작은 계급의 계급값과의 차를 구하여라.

평균 기온(도)	도수(곳)
$26^{\text{이상}} \sim 27^{\text{미만}}$	2
$27 \sim 28$	4
$28 \sim 29$	5
$29 \sim 30$	3
$30 \sim 31$	1
합계	15

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

도수가 가장 큰 계급의 계급값은 28.5(도),
도수가 가장 작은 계급의 계급값은 30.5(도)이므로
$30.5 - 28.5 = 2$이다.

2. 다음 표는 진희네 반 학생 30 명의 점심식사 시간을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 a 분, 도수가 가장 작은 계급의 계급값을 b 분이라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

식사 시간(분)	학생 수(명)
$10^{\text{이상}} \sim 15^{\text{미만}}$	2
$15 \sim 20$	7
$20 \sim 25$	13
$25 \sim 30$	5
$30 \sim 35$	3
합계	30

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 35

해설

$a = \frac{20+25}{2} = 22.5$, $b = \frac{10+15}{2} = 12.5$ 이므로
$a+b = 35$

3. 다음 표는 희정이네반 친구들의 중간고사 성적을 나타낸 도수분포표이다. 성적이 90점 이상 ~ 100점 미만인 학생 수는 60점 이상 ~ 70점 미만의 학생 수의 $\frac{1}{5}$ 일 때, 80점 이상인 학생 수는 몇 명인가?

계급(점)	도수(명)
$40^{\text{이상}}$ ~ $50^{\text{미만}}$	2
50 ~ 60	5
60 ~ 70	A
70 ~ 80	17
80 ~ 90	4
90 ~100	B
합계	40

[배점 3, 하상]

① 2 명 ② 4 명 ③ 6 명

④ 10 명 ⑤ 12 명

해설

$B = \frac{1}{5}A$, 즉 $A = 5B$ 이고 $A + B = 40 - (2 + 5 + 17 + 4) = 12$ 이므로 $A + B = 5B + B = 12$

$6B = 12$

$\therefore\ B = 2$

따라서 80 점 이상은 $4 + B = 4 + 2 = 6$(명) 이다.

4. 어느 학급 남학생 25 명의 공 던지기 기록을 조사한 도수분포표이다. 4m 이상 8m 미만의 학생 수가 12m 이상 16m 미만의 학생 수의 2 배일 때, B 의 값을 구하면?

던진 거리(m)	도수(명)
$0^{\text{이상}}$ ~ $4^{\text{미만}}$	4
4 ~ 8	A
8 ~12	7
12 ~16	B
16 ~20	2
합계	25

[배점 3, 하상]

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

해설

$A = 2B$ 이고 전체 학생 수는 25 명이므로

$4 + 2B + 7 + B + 2 = 25$

$3B = 12 \quad \therefore\ B = 4$

5. 다음 표는 민수네 학습의 수학 성적을 도수분포표로 나타낸 것이다. 제일 큰 도수와 제일 작은 도수의 차를 구하여라.

계급(점수)	도수(명)
$80^{\text{이상}}$~$100^{\text{미만}}$	3
60 ~80	13
40 ~60	7
20 ~40	4
0 ~20	3
합계	30

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$13 - 3 = 10$

6. 다음 표는 어느 날 A 터널을 00 시 00 분부터 03 시 00 분까지 지나가는 $2.5t$ 이상의 화물차의 수를 조사하여 만든 도수분포표이다. 이때, 도수와 가장 큰 계급과 도수가 가장 작은 계급을 더하여라.

계급(시간)	도수(대)
$0:00^{\text{이상}}$~$0:30^{\text{미만}}$	150
0:30 ~1:00	88
1:00 ~1:30	40
1:30 ~2:00	56
2:00 ~2:30	34
2:30 ~3:00	32
합계	400

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 182

해설

$150 + 32 = 182$

7. 다음 표는 어느 학급 학생들의 키에 대한 도수분포표이다. A 안에 들어갈 학생 수는?

키(cm)	학생 수(명)
130 이상 ~ 140 미만	5
140 ~ 150	A
150 ~ 160	17
160 ~ 170	4
170 ~ 180	1
합계	50

[배점 3, 하상]

① 8 명 ② 15 명 ③ 20 명

④ 23 명 ⑤ 26 명

해설

$A = 50 - (1 + 4 + 17 + 5) = 23$

8. 도수분포표에서 x 이상 82.5 미만인 계급의 계급값이 80 이다. 계급의 크기를 y 라고 했을 때, $x + 2y$ 를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 87.5

해설

$y = (82.5 - 80) \times 2 = 5$ 이고, $x = 82.5 - y$ 이므로
$x + y = 82.5$
따라서 $x + 2y = (x + y) + y = 82.5 + 5 = 87.5$ 이다.

9. 어떤 도수분포표에서 a 이상 b 미만인 계급의 계급값이 13.5 이고 계급의 크기가 5 일 때, $2a - b$ 의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

계급의 크기가 5 이므로
$a = 13.5 - \frac{5}{2} = 13.5 - 2.5 = 11$,
$b = 13.5 + 2.5 = 16$ 이다.
따라서 $2a - b = 22 - 16 = 6$ 이다.

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.

횟수(분)	학생 수(명)
5 이상 ~ 10 미만	7
10 ~ 15	□
15 ~ 20	5
20 ~ 25	1
25 이상 ~ 30 미만	6
합계	30

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 23.5

해설

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

11. 다음 표는 준하네 반 학생들이 1 분 동안 넘은 줄넘기 횟수를 나타낸 도수분포표이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 x 회, 이 때의 도수를 y 명이라 할 때, $x+y$ 의 값을 구하여라.

횟수(회)	학생수(명)
$10^{\text{이상}} \sim 20^{\text{미만}}$	4
20 ~ 30	8
30 ~ 40	11
40 ~ 50	□
50 ~ 60	2
합계	40

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 60

해설

빈 칸에 들어갈 수는 $40-(4+8+11+2)=15$ 이므로

$x=\dfrac{40+50}{2}=45,\ y=15$

따라서 $x+y=45+15=60$ 이다.

12. 다음 도수분포표에서 도수가 가장 큰 계급의 계급값은?

몸무게(kg)	학생 수(명)
$35^{\text{이상}} \sim 40^{\text{미만}}$	7
40 ~45	10
45 ~50	A
50 ~55	11
55 ~60	6
60 ~65	3
합계	50

[배점 4, 중중]

① 42.5kg ② 47.5kg ③ 52.5kg

④ 57.5kg ⑤ 62.5kg

해설

$A=50-(7+10+11+6+3)=13$

따라서 45kg 이상 50kg 미만인 계급의 계급값은 47.5kg 이다.

13. 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 ~ 40 미만	2
40 ~ 50	4
50 ~ 60	x
60 ~ 70	y
70 ~ 80	18
80 ~ 90	10
90 ~100	5
합계	60

[배점 4, 중중]

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

$3x + 39 = 60$

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

$\therefore\ y = 2x = 14$

14. 다음 표는 어느 학급 학생들의 키에 대한 도수분포표이다. 도수분포표를 보고 다음 <보기> 중 옳은 것을 모두 고르면?

키(cm)	학생 수(명)
130 이상 ~140 미만	5
140 ~150	□
150 ~160	17
160 ~170	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.

[배점 4, 중중]

① ㉡, ㉢ ② ㉠, ㉣, ㉤

③ ㉠, ㉢, ㉣ ④ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

해설

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

15. 다음 표는 어느 반 학생 50 명의 키를 조사한 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

키(cm)	학생 수(명)
140 이상 ~ 145 미만	3
145 ~150	9
150 ~155	15
155 ~160	
160 ~165	8
165 ~170	3
170 ~175	1
175 ~180	1
합계	50

[배점 4, 중중]

① 계급의 개수는 8 개이다.

② 도수가 가장 많은 계급은 150cm 이상 155cm 미만이다.

③ 계급의 크기는 5cm 이다.

④ 키가 152cm 인 학생이 속하는 계급은 150cm 이상 155cm 이하이다.

⑤ 키가 가장 작은 학생은 140cm 이다.

해설

⑤ 키가 가장 작은 학생이 속하는 계급이 140cm 이상 ~ 145cm 미만이다. 하지만 정확한 키의 크기는 알 수 없다.

16. 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 ~ 15 미만	6
15 ~ 20	10
20 ~ 25	□
25 ~ 30	16
30 이상 ~ 35 미만	13
합계	

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 50 명

해설

빈 칸의 도수를 x 라고 하면

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

$10x = 45 + x$ 이므로

$9x = 45$, 즉 $x = 5$

따라서 전체 학생 수는 $10x = 50$ (명) 이다.

17. 다음 표는 어느 반 학생들의 수학 성적을 나타낸 도수분포표이다. 계급값이 75 점인 계급의 학생 수는 수학 성적이 70 점 이상인 학생 수의 $\frac{1}{4}$ 이라 할 때, b 의 값은?

계급(점)	도수(명)
$50^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	4
$60 \sim 70$	10
$70 \sim 80$	□
$80 \sim 90$	16
$90 \sim 100$	b
합계	50

[배점 5, 중상]

① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

해설

70 이상 80 미만인 학생 수는

$a = 50 - (4 + 10 + 16 + b) = 20 - b$

계급값이 75 점인 계급의 학생 수는 70 점 이상인 학생 수의 $\frac{1}{4}$ 이므로 $20 - b = \frac{1}{4} \times 36$

$\therefore\ b = 11$

18. 다음은 모 중학교 1 반 학생들을 대상으로 하루에 수학을 공부하는 시간을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. $\frac{A}{B} = \frac{2}{3}$ 이고, B 는 계급값이 70 인 도수의 세 배일 때, 1 반 학생 수를 구하여라.

시간(분)	도수(명)
$0^{\text{이상}} \sim 20^{\text{미만}}$	8
$20 \sim 40$	12
$40 \sim 60$	A
$60 \sim 80$	5
$80 \sim 100$	B
합계	

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 50 명

해설

계급값이 70 인 도수는 5 이므로 $B = 15$, 따라서 $\frac{A}{B} = \frac{2}{3}$ 이므로 $A = 10$ 이다.

그러므로 전체 도수는 $8+12+10+5+15 = 50$(명) 이다.

19. 어느 헬스클럽 회원들의 하루 동안 운동하는 시간을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. $A : B = 2 : 1$ 이고, B 는 계급값이 30 인 도수의 2 배일 때, 헬스클럽 전체 회원 수를 구하여라.

시간(분)	도수(명)
$0^{\text{이상}} \sim 20^{\text{미만}}$	1
20 ~ 40	3
40 ~ 60	8
60 ~ 80	A
80 ~100	B
합계	

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 30 명

해설

$A = 2B$ 이고 $B = 2 \times 3 = 6$ 이므로
총 도수는 $1 + 3 + 8 + 12 + 6 = 30$(명) 이다.
따라서 헬스클럽 전체 회원수는 30 명이다.