1. 진철이는 같은 반 학생들이 좋아하는 음식을 조사하였다. 진철이네 반 학생들이 가장 좋아하는 음식을 쉽게 알 수 있는 것을 보기에서 고르면?

보기

㉠ 중앙값　　㉡ 최빈값　　㉢ 평균

㉣ 표준편차　　㉤ 편차

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

가장 좋아하는 음식을 쉽게 알 수 있는 것은 최빈값이다.

2. 다음 주머니에 들어있는 구슬에 쓰여진 숫자들의 평균을 구하면?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

$(\text{평균}) = \dfrac{\{(\text{변량})\text{의총합}\}}{\{(\text{변량})\text{의갯수}\}}$ 이므로

$\dfrac{2+4+5+6+8}{5} = \dfrac{25}{5} = 5$ 이다.

3. 다음 표는 어느 반 학생 6 명의 몸무게를 조사한 표이다. 이 반 학생의 평균 몸무게를 구하여라.

68, 75, 78, 80, 65, 72

▶ 답 :

▷ 정답 : 73

해설

$$\frac{68+75+78+80+65+72}{6} = 73$$

4. 네 개의 자료 $70, 75, 65, x$의 평균이 70일 때, x의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 70$

해설

평균이 70이므로 $\dfrac{70 + 75 + 65 + x}{4} = 70$

$210 + x = 280$

$\therefore x = 70$

5. 다음 표는 어느 사격선수의 5회에 걸친 사격 점수를 나타낸 도수분포표이다.
평균이 8점일 때, x의 값을 구하여라.

회차(회)	1	2	3	4	5
점수(점)	7	9	x	7	10

▶ 답 : 점

▷ 정답 : 7점

해설

$\frac{7+9+x+7+10}{5}=8$

$33+x=40$

$\therefore x=7$(점)

6. 다음은 학생 9 명의 철봉 매달리기 기록이다. 이 때, 중앙값과 최빈값을 차례대로 구하여라.

12, 5, 13, 10, 8, 20, 22, 18, 5

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 중앙값 : 12

▷ 정답 : 최빈값 : 5

해설

변량을 크기의 순서로 나열하면 다음과 같다.
5, 5, 8, 10, 12, 13, 18, 22, 20
따라서 중앙값은 12 이고, 최빈값은 5 이다.

7. 다음 표는 9 명의 수학 쪽지시험에 대한 점수를 나타낸 것이다. 이때, 시험 점수에 대한 중앙값과 최빈값을 구하여라.

점수	4	5	6	7	8	합계
학생 수	2	2	3	1	1	9

▶ 답:

▶ 답:

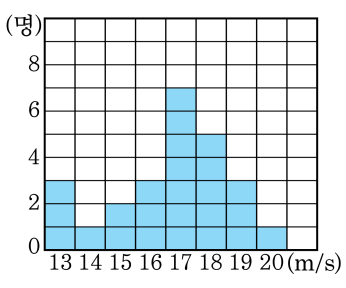
▷ 정답: 중앙값 : 6

▷ 정답: 최빈값 : 6

해설

변량을 순서대로 나열하면 4, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 8이므로 중앙값은 6이고, 학생 수가 가장 많은 6이 최빈값이다.

8. 다음은 영진이네 학급 학생들의 100m 달리기 기록에 대한 분포를 나타낸 그래프이다. 이때, 학생들의 100m 달리기 기록에 대한 중앙값과 최빈값은?

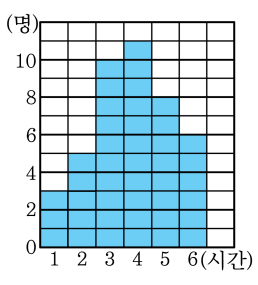


① 중앙값 : 15, 최빈값 : 17
② 중앙값 : 16, 최빈값 : 17
③ 중앙값 : 17, 최빈값 : 17
④ 중앙값 : 17, 최빈값 : 16
⑤ 중앙값 : 17, 최빈값 : 18

해설

최빈값은 학생 수가 7 명으로 가장 많을 때인 17 이고, 학생들의 기록을 순서대로 나열하면 13, 13, 13, 14, 15, 15, 16, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 18, 18, 18, 18, 18, 19, 19, 19, 20 이므로 중앙값은 17 이다.

9. 다음은 희정이네 학급 43 명의 일주일 동안의 운동시간을 조사하여 나타낸 그래프이다. 학생들의 운동시간의 중앙값과 최빈값은?



① 중앙값 : 3, 최빈값 : 3

② 중앙값 : 3, 최빈값 : 4

③ 중앙값 : 4, 최빈값 : 3

④ 중앙값 : 4, 최빈값 : 4

⑤ 중앙값 : 5, 최빈값 : 5

해설

최빈값은 학생 수가 11 명으로 가장 많을 때인 4 이고, 운동시간을 순서대로 나열하면
1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6 이므로 중앙값은 4 이다.

10. 3 회에 걸친 영어 시험 성적이 84 점,82 점, 90 점이다. 4 회의 시험에 몇 점을 받아야 4 회까지의 평균이 86 점이 되겠는가?

① 80 점 ② 82 점 ③ 84 점 ④ 86 점 ⑤ 88 점

해설

4 회의 성적을 x 점이라 하면

$$\frac{84+82+90+x}{4}=86$$

$$256+x=344$$

$$\therefore x=88(\text{점})$$

11. 다음은 성수의 5 회의 체육 실기 중 4 회에 걸친 실기 점수를 나타낸 표이다. 다음 시험에서 몇 점을 받아야 평균이 75 점이 되겠는가?

횟수(회)	1	2	3	4
점수(점)	84	78	80	76

① 55 점 ② 57 점 ③ 59 점 ④ 61 점 ⑤ 63 점

해설

다음에 받아야 할 점수를 x 점이라고 하면

$(\text{평균}) = \dfrac{84+78+80+76+x}{5} = 75,\ \dfrac{318+x}{5} = 75,\ 318+x = 375 \quad \therefore x = 57$

따라서 57 점을 받으면 평균 75 점이 될 수 있다.

12. 영희는 3 회에 걸쳐 치른 국어 시험 성적의 평균이 85 점이 되게 하고 싶다. 2 회까지 치른 국어 점수의 평균이 84 점일 때, 3 회에는 몇 점을 받아야 하는가?

① 81 점 ② 83 점 ③ 85 점 ④ 87 점 ⑤ 89 점

해설

1, 2 회 때 각각 받은 점수를 a, b 다음에 받아야 할 점수를 x 점이라고 하면

$\frac{a+b}{2} = 84, \quad a+b = 168$

$\frac{a+b+x}{3} = 85, \quad (a+b)+x = 255, \quad 168+x = 255 \quad \therefore x = 87$

따라서 87 점을 받으면 평균 85 점이 될 수 있다.

13. 다음은 미희의 5 회의 미술 실기 중 4 회에 걸친 실기 점수를 나타낸 표이다. 다음 시험에서 몇 점을 받아야 평균이 80 점이 되겠는가?

횟수(회)	1	2	3	4
점수(점)	70	80	75	85

① 80 점 ② 85 점 ③ 90 점

④ 95 점 ⑤ 100 점

해설

다음에 받아야 할 점수를 x 점이라고 하면

$(\text{평균}) = \dfrac{70+80+75+85+x}{5} = 80,\ \dfrac{310+x}{5} = 80,\ 310+x = 400$

$\therefore x = 90(\text{점})$

따라서 90 점을 받으면 평균 80 점이 될 수 있다.

14. 다음 표는 어느 인터넷 쇼핑몰의 1 월부터 6 월까지 수입이다. 6 개월간의 평균 수입이 160 만원 일 때, x의 값을 구하여라.

월	1월	2월	3월	4월	5월	6월
수입(만 원)	150	130	210	x	160	180

▶ 답 : 만원

▷ 정답 : 130만원

해설

$$\frac{150+130+210+x+160+180}{6}=160$$

$\therefore x=130$

15. 다음 표는 길동이의 중간고사 성적을 나타낸 표이다. 5 과목의 평균이 82 점일 때, 수학 과목의 점수를 구하여라.

과목	국어	수학	영어	사회	과학
점수(점)	84	x	82	84	76

▶ 답 : 점

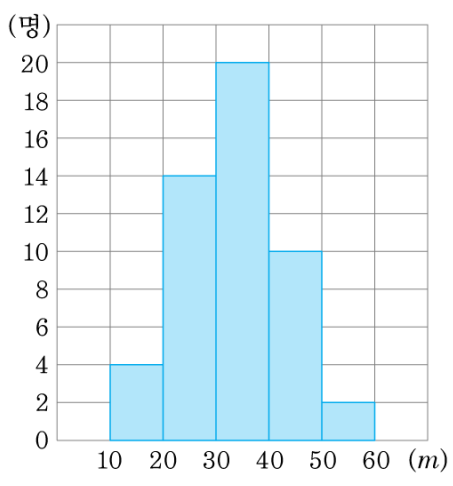
▷ 정답 : 84 점

해설

$\frac{84+x+82+84+76}{5}=82$, $\frac{326+x}{5}=82$, $326+x=410$

$\therefore\ x=84$

16. 다음 그림은 A 반 학생 50 명의 멀리던지기 기록에 대한 히스토그램이다. 이 반 학생 50 명의 멀리던지기기록의 평균은?



① 28.6m ② 30.4m ③ 32.2m

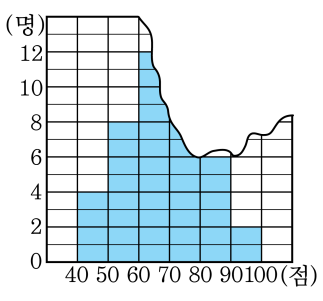
④ 33.4m ⑤ 34.6m

해설

$$\frac{15\times 4+25\times 14+35\times 20+45\times 10+55\times 2}{50}$$

$= 33.4(\,\mathrm{m})$

17. 다음 그림은 어느 학급 학생 40 명의 수학 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램의 일부이다. 이때, 수학 성적의 평균을 구하여라.



▶ 답 : 점

▷ 정답 : 67.5 점

해설

70 점이상 80 점미만인 계급의 도수는
$40-(4+8+12+6+2)=8$
∴ (평균)
$=\dfrac{45\times4+55\times8+65\times12+75\times8}{40}$
$+\dfrac{85\times6+95\times2}{40}=67.5$(점)

18. 다음은 어느 빵집에서 월요일부터 일요일까지 매일 판매된 크림빵의 개수를 나타낸 것이다. 하루 동안 판매된 크림빵의 개수의 중앙값이 20, 최빈값이 28 일 때, 화요일과 금요일에 판매된 개수의 합을 구하여라.

요일	월	화	수	목	금	토	일
크림빵의 개수	14	y	4	18	x	28	21

▶ 답:

▷ 정답: 48

해설

최빈값이 28 이므로 $x = 28$ 또는 $y = 28$ 이다.
$x = 28$ 이라고 하면 4, 14, 18, 21, 28, 28, y 에서 중앙값이 20 이므로 $y = 20$ 이다.
따라서 화요일과 금요일에 판매된 개수의 합은
$20 + 28 = 48$ 이다.

19. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 평균과 중앙값은 다를 수도 있다.

② 중앙값은 반드시 한 개만 존재한다.

③ 최빈값은 반드시 한 개만 존재한다.

④ 자료의 개수가 홀수이면 $\frac{n+1}{2}$ 째 번 자료값이 중앙값이 된다.

⑤ 자료의 개수가 짝수이면 $\frac{n}{2}$ 번째와 $\frac{n+1}{2}$ 번째 자료값의 평균이 중앙값이 된다.

해설

③ 최빈값은 반드시 한 개만 존재한다. → 최빈값은 여러 개 존재할 수 있다.

20. 다음 표는 동건이의 일주일동안 수학공부 시간을 조사하여 나타낸 것이다. 수학공부 시간의 평균은?

요일	일	월	화	수	목	금	토
시간	2	1	0	3	2	1	5

① 1 시간 ② 2 시간 ③ 3 시간
④ 4 시간 ⑤ 5 시간

해설

$(\text{평균}) = \dfrac{\{(\text{변량})\text{의총합}\}}{\{(\text{변량})\text{의갯수}\}}$ 이므로

$\dfrac{2+1+0+3+2+1+5}{7} = \dfrac{14}{7} = 2(\text{시간})$ 이다.

21. 세 수 a, b, c의 평균이 6일 때, 5개의 변량 $8, a, b, c, 4$의 평균은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

해설

a, b, c의 평균이 6이므로 $\dfrac{a+b+c}{3} = 6$

$\therefore a+b+c = 18$

따라서 5개의 변량 $8, a, b, c, 4$의 평균은

$$\frac{8+a+b+c+4}{5} = \frac{8+18+4}{5} = 6$$

22. 영웅이의 4 회에 걸친 수학 쪽지 시험의 성적이 평균이 45 점이었다. 5 회의 시험 성적이 떨어져 5 회까지의 평균이 4 회까지의 평균보다 5 점 내렸다면 5 회의 성적은 몇 점인가?

① 14 점 ② 16 점 ③ 18 점 ④ 20 점 ⑤ 22 점

해설

4 회까지의 평균이 45 이므로 4회 시험까지의 총점은
$45 \times 4 = 180$(점)
5 회까지의 평균은 45 점에서 5 점이 내린 40 점이므로 5 회째의 성적을 x 점이라고 하면
$\frac{180 + x}{5} = 40, \quad 180 + x = 200 \quad \therefore x = 20$(점)

23. 어느 고등학교 동아리 회원 45 명의 몸무게의 평균이 60kg 이다. 5 명의 회원이 탈퇴한 후 나머지 40 명의 몸무게의 평균이 59.5kg 이 되었다. 이때, 동아리를 탈퇴한 5 명의 회원의 몸무게의 평균은?

① 60kg ② 61kg ③ 62kg ④ 63kg ⑤ 64kg

해설

동아리를 탈퇴한 5 명의 학생의 몸무게의 합을 $x$kg 이라고 하면

$\frac{60 \times 45 - x}{40} = 59.5$, $2700 - x = 2380$ $\therefore$ $x = 320$(kg)

따라서 동아리를 탈퇴한 5 명의 회원의 몸무게의 평균은

$\frac{320}{5} = 64$(kg) 이다.

24. 다음은 학생 10 명의 수학점수에 대한 도수분포표인데, 잉크가 번져 일부가 보이지 않게 되었다. 평균이 52 점임을 알고 있을 때, 50 점을 받은 학생수는?

점수	학생수(명)
30	1
40	1
50	
60	
70	1
합계	10

① 2 명 ② 3 명 ③ 4 명
④ 5 명 ⑤ 6 명

해설

50 점의 도수를 x 명, 60 점의 도수를 y 명이라고 하면 전체 학생수가 10 명이므로 $1+1+x+y+1=10$

$\therefore\ x+y=7\cdots$㉠

또한, 평균이 52 점이므로

$$\frac{30\times1+40\times1+50\times x+60\times y+70\times1}{10}=52,$$

$30+40+50x+60y+70=520$

$\therefore\ 5x+6y=38\cdots$㉡

㉠, ㉡을 연립하여 풀면 $x=4,\ y=3$

따라서 50 점을 받은 학생 수는 4 명이다.

25. 다음 표는 20 명의 학생에 대한 턱걸이 횟수의 기록을 나타낸 도수분포표이다. 턱걸이 횟수의 평균이 8 회 일 때, a, b 의 값은?

계급값 (회)	6	7	8	9	10	합계
도수	2	a	8	4	b	20

① $a=1,\ b=5$ ② $a=2,\ b=4$ ③ $a=3,\ b=2$

④ $a=4,\ b=2$ ⑤ $a=5,\ b=1$

해설

전체 학생 수가 20 명이므로 $2+a+8+4+b=20$

$\therefore\ a+b=6\cdots$㉠

또한, 평균이 8 회 이므로

$$\frac{6\times 2+7\times a+8\times 8+9\times 4+10\times b}{20}=8,$$

$12+7a+64+36+10b=160$

$\therefore\ 7a+10b=48\cdots$㉡

㉠, ㉡을 연립하여 풀면 $a=4,\ b=2$

$\therefore\ a=4,\ b=2$

26. 다음은 성희네 반 학생 20 명의 수학 성적을 도수분포표로 나타낸 것이다. 20 명의 수학 성적의 평균이 65 점일 때, x 의 값은?

계급(점)	도수(명)
$30^{\text{이상}} \sim 40^{\text{미만}}$	3
$40^{\text{이상}} \sim 50^{\text{미만}}$	x
$50^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	1
$60^{\text{이상}} \sim 70^{\text{미만}}$	y
$70^{\text{이상}} \sim 80^{\text{미만}}$	4
$80^{\text{이상}} \sim 90^{\text{미만}}$	2
$90^{\text{이상}} \sim 100^{\text{미만}}$	2
합계	20

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

전체 학생 수가 20 이므로

$3+x+1+y+4+2+2=20$

$x+y=8 \cdots$㉠

20 명의 학생의 수학 성적의 평균이 65 점이므로

$\frac{35\times3+45\times x+55\times1+65\times y+75\times4}{20}+\frac{85\times2+95\times2}{20}=65$

$\frac{820+45x+65y}{20}=65,\ 45x+65y=480$

$9x+13y=96 \cdots$㉡

㉠, ㉡을 연립하여 풀면 $x=2,\ y=6$

27. 다음은 지영이네 반 25명이 체육시간에 던지기 기록을 측정한 것이다. 평균을 구하면?

계급(m)	도수(명)
$20^{\text{이상}} \sim 30^{\text{미만}}$	5
$30^{\text{이상}} \sim 40^{\text{미만}}$	8
$40^{\text{이상}} \sim 50^{\text{미만}}$	6
$50^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	4
$60^{\text{이상}} \sim 70^{\text{미만}}$	2
합계	25

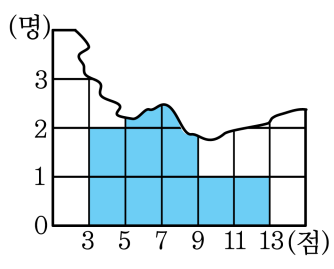
① 38 m ② 39 m ③ 40 m ④ 41 m ⑤ 42 m

해설

각각의 계급값은
25, 35, 45, 55, 65 이므로

$$(\text{평 균}) = \frac{25\times5+35\times8+45\times6+55\times4+65\times2}{25} = \frac{125+280+270+220+130}{25} = 41(\text{m})$$

28. 다음 그림은 A 반 학생 10 명의 수학 쪽지 시험의 성적을 조사하여 만든 것인데 일부가 찢어졌다. 계급값이 8인 학생이 전체의 20 % 일 때, 전체 학생의 평균을 구하여라.



▶ 답 : 점

▷ 정답 : 7점

해설

계급값 8 에 대한 도수는 $10 \times \frac{20}{100} = 2$(명)

한편, 계급값 6 에 대한 도수를 x 라고 하면 도수의 합은 10 이므로 $10 - (2 + 2 + 1 + 1) = 4$

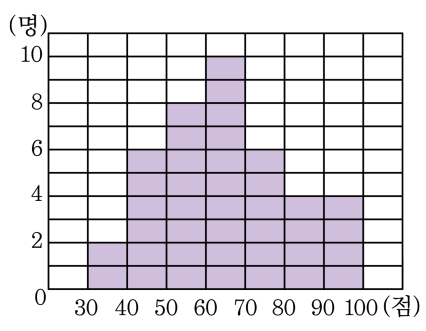
$\therefore x = 4$

따라서 구하는 평균은

$\frac{4 \times 2 + 6 \times 4 + 8 \times 2 + 10 \times 1 + 12 \times 1}{10}$ =

$\frac{8 + 24 + 16 + 10 + 12}{10} = 7$(점) 이다.

29. 다음 그림은 40명의 영어성적에 대한 히스토그램의 일부분이다. 이 40명의 영어 성적의 평균을 구하여라.



▶ 답 : 점

▷ 정답 : 65 점

해설

60점 이상 70점 미만인 계급의 도수는

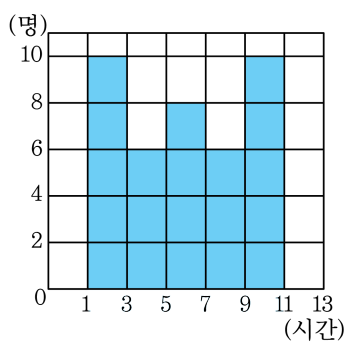
$40-(2+6+8+6+4+4)=10$

$$(\text{평균})=\frac{35\times 2+45\times 6+55\times 8+65\times 10}{40}$$

$$+\frac{75\times 6+85\times 4+95\times 4}{40}$$

$$=\frac{70+270+440+650+450+340+380}{40}=\frac{2600}{40}=65(\text{점})$$

30. 다음은 미현이네 반 친구들의 일주일동안 음악 감상시간을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 친구들 40 명의 음악 감상시간의 평균을 구하여라.



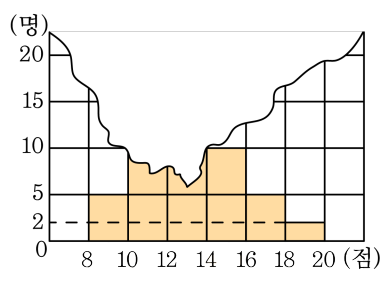
▶ 답 : 시간

▷ 정답 : 6 시간

해설

$$\frac{2\times 10+4\times 6+6\times 8+8\times 6+10\times 10}{40}=\frac{240}{40}=6(\text{시간})$$

31. 다음 히스토그램은 어느 반 학생 40 명의 미술 실기 점수를 나타낸 것인데, 일부가 찢어져 보이지 않는다. 미술 실기 점수가 10 점 이상 12 점 미만인 학생이 전체의 25 % 일 때, 전체 학생의 평균은?



① 13 점 ② 13.1 점 ③ 13.2 점

④ 13.3 점 ⑤ 13.4 점

해설

10 점 이상 12 점 미만 : $40 \times \frac{25}{100} = 10$(명)

12 점 이상 14 점 미만 : $40 - (5 + 10 + 10 + 5 + 2) = 8$(명)

$$\frac{9 \times 5 + 11 \times 10 + 13 \times 8 + 15 \times 10}{40}$$

$$+\frac{17 \times 5 + 19 \times 2}{40} = \frac{532}{40} = 13.3(\text{ 점})$$