1. 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 9 명이다.

2. 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.

3. 다음은 민현이네 반 학생들의 수학 점수를 나타낸 것이다. 점수가 가장 좋은 학생과 나쁜 학생은 몇 점 차이가 나는가?

89	74	67	82	88	91
69	78	87	65	70	84
97	81	76	89	85	93

▶ 답 : 점

▷ 정답 : 32 점

해설

97 – 65 = 32 점

4. 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.

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

키(cm)	학생 수(명)
$130^{\text{이상}} \sim 140^{\text{미만}}$	5
$140^{\text{이상}} \sim 150^{\text{미만}}$	
$150^{\text{이상}} \sim 160^{\text{미만}}$	17
$160^{\text{이상}} \sim 170^{\text{미만}}$	4
$170^{\text{이상}} \sim 180^{\text{미만}}$	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.

6. 도수분포표에서 x 이상 y 미만인 계급의 계급값이 75 이다. x, y 가 모두 자연수라고 할 때, 계급의 크기가 될 수 없는 것은?

① 1 ② 2 ③ 4 ④ 8 ⑤ 10

해설

계급의 크기는 계급을 나눈 구간의 크기이다.
계급의 크기가 1 일 경우
$x = 75 - \frac{1}{2}, y = 75 + \frac{1}{2}$ 이므로
x, y 가 자연수라는 사실과 다르다.
따라서 답은 ① 이다.

7. 어떤 도수분포표에서 a 이상 b 미만인 계급의 계급값이 13.5 이고 계급의 크기가 5 일 때, $2a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 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.

8. 계급의 크기가 4 인 도수분포표에서 변량 x 가 속하는 계급의 계급값이 37.3 일 때, 이 변량의 값의 범위는 $a \le x < b$ 라고 한다. 이 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

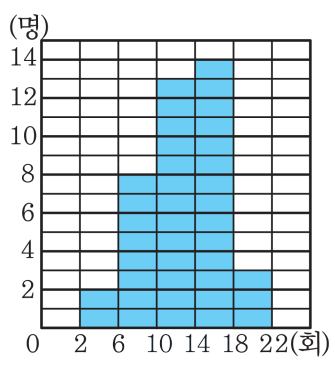
▷ 정답 : 74.6

해설

$\frac{a+b}{2} = 37.3$

$\therefore\ a+b = 74.6$

9. 다음 히스토그램은 어느 학급 학생들이 지난 일주일간 심부름을 한 횟수를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 전체 학생 수는 40 명이다.

② 계급의 개수는 5 개이고, 계급의 크기는 4 회이다.

③ 도수가 가장 작은 계급의 계급값은 20 회이다.

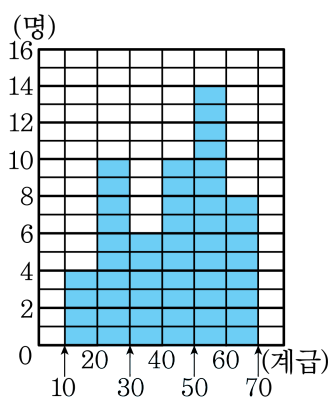
④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 16 회이다.

⑤ 도수가 가장 작은 계급의 직사각형의 넓이는 8 이다.

해설

③ 도수가 가장 작은 계급은 2 회 이상 6 회 미만이므로, 계급값은 4 회이다.

10. 다음 히스토그램에서 계급 40 이상 50 미만의 직사각형의 넓이가 80 일 때, 계급 50 이상 60 미만의 직사각형의 넓이를 구하여라.



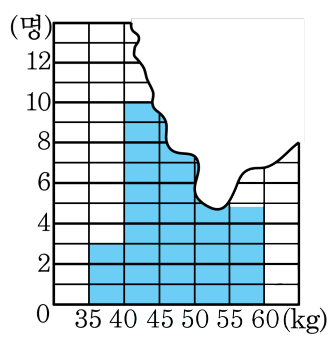
▶ 답 :

▷ 정답 : 112

해설

계급 40 이상 50 미만의 도수 : 10
계급 50 이상 60 미만의 도수 : 14
$10 : 14 = 80 : x$
$x = 80 \times \frac{14}{10}$
$\therefore x = 112$

11. 다음은 어느 학급 학생 40 명의 몸무게를 조사하여 나타낸 히스토그램의 일부분이다. 몸무게가 50kg 이상인 학생이 전체의 30% 일 때, 몸무게가 50kg 이상 55kg 미만인 학생 수는?



① 12 명 ② 7 명 ③ 10 명 ④ 5 명 ⑤ 8 명

해설

구하는 학생 수를 x명이라 하면

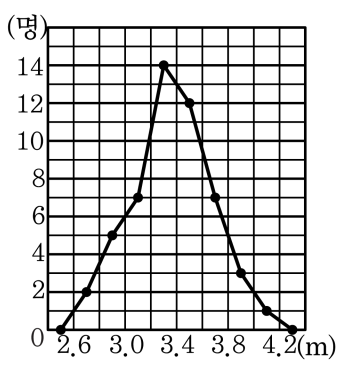
$\frac{(5+x)}{40} \times 100 = 30$

$100(5+x) = 1200$

$5+x = 12$

$\therefore x = 7$(명)

12. 다음 그래프는 T 중학교 1 학년 5 반 학생들의 멀리뛰기 기록을 조사하여 그린 도수분포다각형이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 계급의 개수는 8 개이다.

② 가장 멀린 뛴 학생의 기록이 4.2m 를 넘지 않는다.

③ 3.5m 를 뛴 학생은 12 명이다.

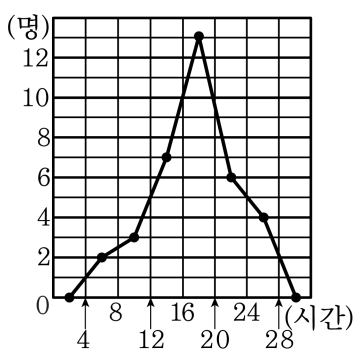
④ 3m 미만을 뛴 학생은 7 명이다.

⑤ 3.8m 이상을 뛴 학생은 4 명이다.

해설

③ 3.4 m 이상 3.6 m 미만 뛴 학생은 12 명이다. 그러나 3.5m 를 뛰었다고 할 수 없다.

13. 다음은 어느 학급의 봉사활동 시간을 나타낸 도수분포다각형이다. 이 때, 도수분포다각형의 넓이를 구하여라.



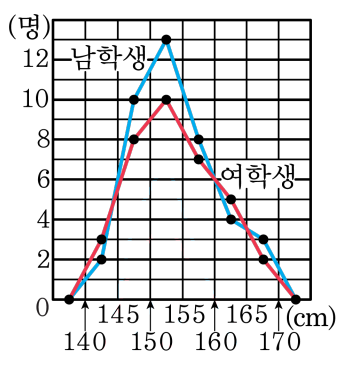
▶ 답 :

▷ 정답 : 140

해설

$4 \times (2+3+7+13+6+4) = 4 \times 35 = 140$

14. 다음은 1 학년 4 반 남학생과 여학생의 키를 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 남학생의 수와 여학생의 수가 다르다.

② 남학생의 키가 여학생의 키보다 크다.

③ 150cm 미만인 계급의 남학생은 전체의 25% 이다.

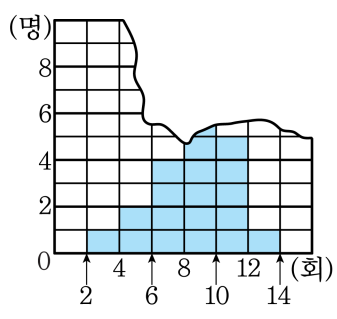
④ 여학생의 도수가 가장 큰 계급은 150cm 이상 155cm 미만인 계급이다.

⑤ 각각의 그래프와 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 다르다.

해설

남학생의 수는 $2+10+13+8+4+3=40$ (명)이고, 여학생의 수는 $3+8+10+7+5+2=35$ (명)이다.
③ 150cm 미만인 계급의 남학생은 $2+10=12$ 이므로 전체의 $\frac{12}{40}\times 100=30(\%)$ 이다.

15. 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?



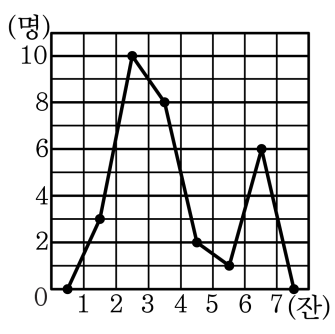
① 0.1 ② 0.2 ③ 0.25 ④ 0.35 ⑤ 0.4

해설

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

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

16. 다음 표는 어느 모임의 사람들이 하루에 마시는 커피의 수를 조사하여 나타낸 도수분포그래프이다. 하루에 마신 커피가 4 잔 미만인 학생의 상대도수를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 0.7

해설

전체도수를 구하면 $3+10+8+2+1+6=30$
하루에 마신 커피가 4 잔 미만인 학생의 도수의 합은 $3+10+8=21$
하루에 마신 커피가 4 잔 미만인 학생의 상대도수는 $\frac{21}{30}=0.7$
이다.

17. 어느 상대도수의 분포표에서 도수가 20인 계급의 상대도수가 0.4인 계급의 총 도수는 얼마인가?

① 40 ② 45 ③ 50 ④ 55 ⑤ 60

해설

$\therefore$ (총도수) $= \dfrac{20}{0.4} = 50$

18. 다음 표는 현진이네 반 학생들의 한 달 평균 휴대전화 통화량을 조사한 것이다. a, b, c 의 값을 차례대로 구하여라.

통화량(분)	도수(명)	상대도수
$0^{\text{이상}} \sim 30^{\text{미만}}$		0.1
$30^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	9	b
$60^{\text{이상}} \sim 90^{\text{미만}}$		c
$90^{\text{이상}} \sim 120^{\text{미만}}$	21	0.35
$120^{\text{이상}} \sim 150^{\text{미만}}$		0.15
합계	a	

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $a = 60$

▷ 정답: $b = 0.15$

▷ 정답: $c = 0.25$

해설

$a = \dfrac{21}{0.35} = 60$

$b = \dfrac{9}{60} = 0.15$

$c = 1 - (0.1 + 0.15 + 0.35 + 0.15) = 1 - 0.75 = 0.25$

19. 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

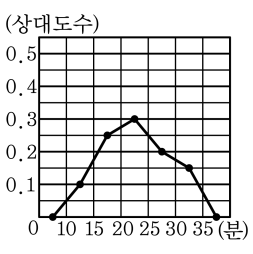
▷ 정답 : 25 명

해설

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

$$\frac{4}{0.16} = 25(\text{ 명})$$

20. 다음 표는 어느 중학교 1 반 학생 40 명의 통학시간을 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프이다. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면? (정답 2 개)



① 상대도수가 가장 큰 계급은 20 분 이상 25 분 미만이다.

② 상대도수가 가장 작은 계급의 학생 수는 4 명이다.

③ 상대도수가 가장 큰 계급의 학생 수는 10 명이다.

④ 도수가 클수록 상대도수가 작다.

⑤ 통학시간이 30 분 이상 35 분 미만인 학생 수는 6 명이다.

해설

③ 상대도수가 가장 큰 계급의 학생 수는 12 명이다.
④ 도수가 클수록 상대도수가 크다.

21. 전체 도수가 서로 다른 두 자료가 있다. 전체 도수의 비가 $2:3$이고, 어떤 계급의 도수의 비가 $4:3$일 때, 이 계급의 상대 도수의 비는?

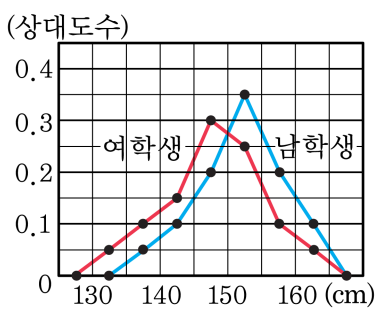
① $1:2$ ② $2:1$ ③ $3:2$ ④ $2:3$ ⑤ $4:5$

해설

전체도수를 각각 $2a$, $3a$, 이 계급의 도수를 $4b$, $3b$라 하면

$$\frac{4b}{2a} : \frac{3a}{3a} = 12 : 6 = 2 : 1$$

22. 다음 그림은 진호네 학교 학생들의 키를 조사하여 상대도수를 그래프로 나타낸 것이다. 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?



① 남학생 중 키가 155cm 이상인 학생은 15%이다.

② 남학생이 여학생보다 많다.

③ 남학생의 키가 여학생의 키보다 대체로 더 크다.

④ 여학생은 키가 145cm 이상 150cm 미만인 학생이 가장 많다.

⑤ 키가 150cm 인 학생의 수는 같다.

해설

남학생의 키가 여학생의 키보다 대체로 더 크다.

23. 도수분포표는 어느 학교 학생의 몸무게를 나타낸 것이다. 몸무게가 50kg 이상 55kg 미만인 학생은 전체 학생 수의 50%이고 55kg 이상인 학생이 전체의 10%일 때, $A+B+C$ 의 값을 구하여라.

몸무게(kg)	도수(명)
$35^{\text{이상}} \sim 40^{\text{미만}}$	4
$40^{\text{이상}} \sim 45^{\text{미만}}$	7
$45^{\text{이상}} \sim 50^{\text{미만}}$	A
$50^{\text{이상}} \sim 55^{\text{미만}}$	15
$55^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	B
합계	C

▶ 답:

▷ 정답: 34

해설

몸무게가 50kg 이상 55kg 미만인 학생은 전체 학생 수의 50%이므로 전체 학생 수는 $\frac{15}{0.5}=30$ (명)이다.

$\therefore C=30$

55kg 이상인 학생이 전체 10%이므로

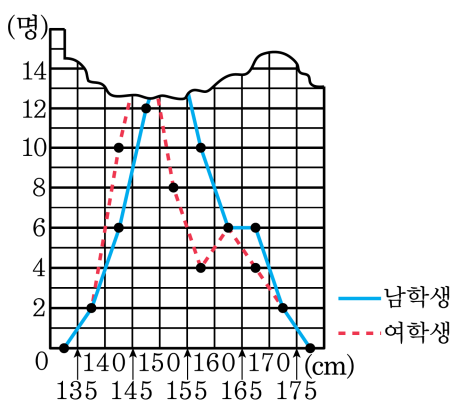
$30\times 0.1=3$

$\therefore B=3$

$A=30-(4+7+15+3)=1$

$\therefore A+B+C=1+3+30=34$

24. 다음은 어느 중학교 남학생 60 명과 여학생 50 명의 키를 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어져서 보이지 않는다. 다음과 같은 조건을 만족할 때, 옳은 것은?



[조건1]
키가 150cm 미만인 여학생은 전체의 52% 이다.
[조건2]
키가 155cm 미만인 남학생은 전체의 60% 이다.

① 키가 160cm 이상인 학생 수는 남학생이 여학생보다 적다.

② 남학생의 수가 여학생의 수의 2 배인 계급의 계급값은 152.5cm 이다.

③ 남학생과 여학생의 수가 같은 계급의 구간은 총 4 번이다.

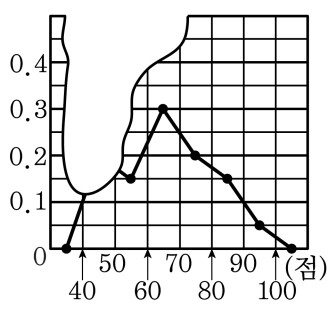
④ 키가 165cm 이상인 부분에서 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 남학생과 여학생의 넓이의 비는 3 : 4 이다.

⑤ 여학생의 수가 남학생의 수보다 많은 계급의 계급값의 합은 280cm 이다.

해설

② 150 cm 이상 155 cm 미만인 남학생은 16 명, 여학생은 8 명이다.

25. 다음 그래프는 S중학교 학생들의 수학 성적을 상대도수의 그래프로 나타낸 것으로 그 일부가 찢어져서 알아볼 수가 없다. 90점 이상 100점 미만의 학생 수가 2명일 때, 전체 학생 수를 구하여라.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 40 명

해설

전체 학생 수는 $\frac{2}{0.05} = 40$(명) 이다.