



2. 숙정이에 반 학생들이 1년 동안 읽은 책 수를 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 책을 60권 이상 읽은 학생은 몇 명인지 구하여라.

| 출기 | 읽 |   |   |   |   |   |   |   |  |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 1  | 2 | 4 | 5 |   |   |   |   |   |  |
| 2  | 0 | 1 | 8 | 9 |   |   |   |   |  |
| 3  | 9 | 3 | 4 | 4 | 6 | 0 |   |   |  |
| 4  | 2 | 4 | 5 | 1 | 7 | 8 | 6 | 3 |  |
| 5  | 5 | 7 | 2 | 3 | 0 |   |   |   |  |
| 6  | 3 | 9 | 1 |   |   |   |   |   |  |
| 7  | 2 |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 8  | 7 |   |   |   |   |   |   |   |  |

▶ **답:** 명

▷ 정답 : 5명

해설

줄기가 6, 7, 8인 잎의 수는 5개이므로 5명이다.

3. 다음 표는 정연이네 반 학생의 키를 조사하여 나타낸 것이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

| 키 (cm)                                | 도수 (명) |
|---------------------------------------|--------|
| 130 <sup>이상</sup> ~ 140 <sup>미만</sup> | 7      |
| 140 <sup>이상</sup> ~ 150 <sup>미만</sup> | 10     |
| 150 <sup>이상</sup> ~ 160 <sup>미만</sup> | A      |
| 160 <sup>이상</sup> ~ 170 <sup>미만</sup> | 5      |
| 합계                                    | 30     |

- ① 계급의 크기는 10cm 이다.
- ② A 에 들어갈 수는 8이다.
- ③ 도수가 가장 큰 계급은 150cm 이상 160cm 미만이다.
- ④ 도수가 가장 작은 계급의 계급값은 165점이다.
- ⑤ 150cm 이상의 학생 수는 13명이다.

해설

③ 도수가 가장 큰 계급은 140cm 이상 150cm 미만이다.

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

| 점수                                   | 학생 수 |
|--------------------------------------|------|
| 40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>  | 3    |
| 50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>  | 3    |
| 60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>  | 8    |
| 70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>  | 5    |
| 80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>  | 4    |
| 90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup> | 2    |
| 합계                                   | 25   |

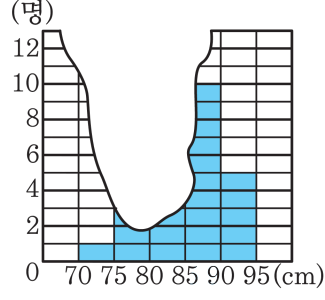
▶ 답 :                      %

▷ 정답 : 44 %

해설

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

5. 다음 그림은 미현이네 반 25 명 학생들의 앞은키를 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어져 나갔다. 앞은키가 80cm 이상 85cm 미만인 학생 수가 75cm 이상 80cm 미만인 학생 수의 2 배일 때, 75cm 이상 80cm 미만인 학생 수가 몇 명인지 구하여라.



▶ 답 :                    명

▷ 정답 : 3 명

해설

앞은키가 75cm 이상 80cm 미만인 학생 수를  $x$  명이라 하면, 80cm 이상 85cm 미만인 학생 수가  $2x$  명이다. 그러므로  $1 + x + 2x + 10 + 5 = 25$  이다. 따라서  $x = 3$  이다.

6. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

- ㉠

두 점을 지나는 직선은 오직 하나뿐이다.
- ㉡

면과 면이 만나면 반드시 직선만 생긴다.
- ㉢

삼각형, 원과 같이 한 평면 위에 있는 도형은 입체도형이라 한다.
- ㉣

점이 움직인 자리는 선이 되고, 선이 움직인 자리는 면이 된다.
- ㉤

선과 선 또는 선과 면이 만나면 점이 생긴다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설

- ㉡ 면과 면이 만나면 오직 직선이 되는 것은 아니다.
- ㉢ 삼각형, 원과 같이 한 평면 위에 있는 도형은 평면도형이라 한다.

7. 다음 중에서 둔각은 모두 몇 개인지 구하여라.

150°, 89°, 135°, 90°, 180°, 95°, 45°

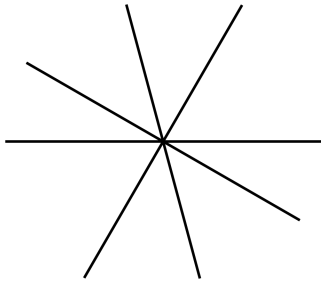
▶ 답 :                      3   개

▷ 정답 : 3 개

해설

둔각은  $90^\circ < \text{둔각} < 180^\circ$  이므로, ‘150°, 135°, 95°의 3 개이다.

8. 다음 그림과 같이 네 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인지 구하면?

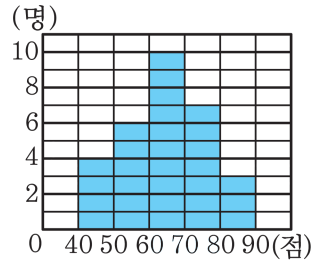


- ① 6 쌍      ② 8 쌍      ③ 10 쌍      ④ 12 쌍      ⑤ 14 쌍

해설

네 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 12 쌍이다.

9. 다음 그래프는 어느 학급의 수학 성적에 대한 그래프이다. 이 학급의 학생은 몇 명인가?



- ① 10명      ② 20명      ③ 30명      ④ 40명      ⑤ 50명

해설

$$4 + 6 + 10 + 7 + 3 = 30 \text{ (명)}$$

10. 다음 표에서 평균을 구하면?

| 계 급                                    | 상대도수 |
|----------------------------------------|------|
| 5.5 <sup>이상</sup> ~ 6.5 <sup>미만</sup>  | 0.1  |
| 6.5 <sup>이상</sup> ~ 7.5 <sup>미만</sup>  | 0.2  |
| 7.5 <sup>이상</sup> ~ 8.5 <sup>미만</sup>  | 0.2  |
| 8.5 <sup>이상</sup> ~ 9.5 <sup>미만</sup>  | 0.3  |
| 9.5 <sup>이상</sup> ~ 10.5 <sup>미만</sup> | 0.2  |
| 합 계                                    | 1    |

- ① 6.5
- ② 7.4
- ③ 7.7
- ④ 8.0
- ⑤ 8.3

해설

$6 \times 0.1 + 7 \times 0.2 + 8 \times 0.2 + 9 \times 0.3 + 10 \times 0.2 = 8.3$

11. 예린이네 학교 학생들의 키를 조사하여 160cm 를 넘는 학생을 조사한 표가 아래와 같을 때, 키가 160cm 를 넘는 학생의 비율은?

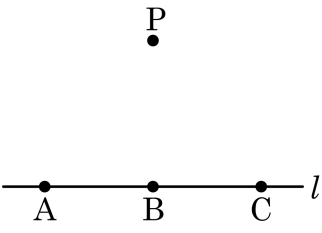
|                 | 예린이네 학교 |
|-----------------|---------|
| 전체 학생 수         | 500     |
| 160 cm를 넘는 학생 수 | 125     |

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

해설

키가 160cm 를 넘는 학생은 500 명 중 125 명이므로  $\frac{125}{500} = \frac{1}{4}$   
따라서 키가 160cm 를 넘는 학생의 비율은  $\frac{1}{4}$  이다.

12. 다음 그림과 같이 직선  $l$  위에 세 점 A, B, C 와 직선  $l$  밖에 한 점 P 가 있다. 이 때,  $\overrightarrow{AB}$  와 같은 것은 몇 개 인가?



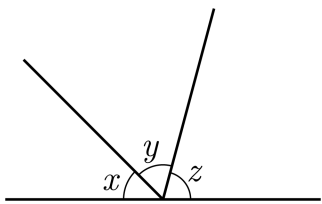
- ① 1 개      ② 2 개      ③ 3 개      ④ 4 개      ⑤ 5 개

해설

$\overrightarrow{AB}$  는 반직선이므로 점 A 에서 출발하여 B 의 방향으로 뻗는 직선이다.

따라서  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$  이다.

13. 세 각의 비율이  $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 3 : 4 : 5$  일 때,  $x$  의 값은?



- ① 40      ② 45      ③ 50      ④ 55      ⑤ 60

해설

$x^\circ : y^\circ : z^\circ = 3 : 4 : 5$  이므로  $x^\circ = 180^\circ \times \frac{3}{12} = 45^\circ$  이다.

14. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

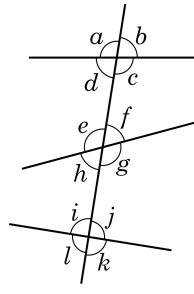
- ① 두 직선이 한 점에서 만날 때, 그 만나는 점을 두 직선의 교점이라 한다.
- ② 반직선  $\overrightarrow{AB}$ 와 반직선  $\overrightarrow{BA}$ 는 겹치는 부분이 없이 하나의 직선이 된다.
- ③ 두 점 사이의 최단 거리는 두 점을 잇는 선분의 길이이다
- ④ 한 점을 지나는 직선은 무수히 많이 그을 수 있다.
- ⑤ 점 P에서 직선 l에 내린 수선의 발을 점 H라 할 때, 점 P와 직선 l사이의 거리는  $\overline{PH}$ 이다.

해설

- ②  $\overrightarrow{AB}$ 와  $\overrightarrow{BA}$ 는  $\overline{AB}$ 가 겹친다.
- ⑤ P에서 직선 l에 내린 수선의 발을 점 H라 할 때, 점 P와 직선 l사이의 거리는  $\overline{PH}$ 이다.

15. 다음 설명 중 옳은 것을 고르면?

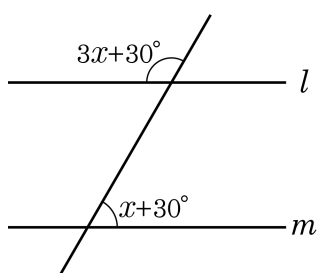
- ①  $\angle a$  와  $\angle c$  는 동위각이다.
- ②  $\angle e$  와  $\angle k$  는 동위각이다.
- ③  $\angle a$  와  $\angle e$  는 동위각이다.
- ④  $\angle c$  와  $\angle g$  는 엇각이다.
- ⑤  $\angle g$  와  $\angle e$  는 엇각이다.



해설

- ①  $\angle a$  의 동위각은  $\angle e, \angle i$  이다.
- ②  $\angle e$  의 동위각은  $\angle a, \angle i$  이다.
- ④  $\angle c$  의 엇각은  $\angle e, \angle i$  이다.
- ⑤  $\angle g$  의 엇각은  $\angle i$  이다.

16. 다음 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



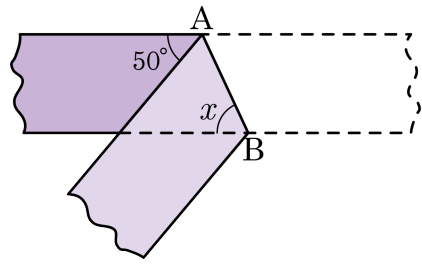
- ①  $10^\circ$       ②  $20^\circ$       ③  $30^\circ$       ④  $40^\circ$       ⑤  $50^\circ$

해설

$l \parallel m$ 일 때, 동위각의 크기는 같으므로  
 $(3x + 30^\circ) + (x + 30^\circ) = 180^\circ$   
 $4x + 60^\circ = 180^\circ$   
 $4x = 120^\circ$   
 $\therefore \angle x = 30^\circ$

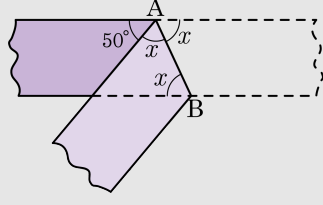
17. 다음 그림은 폭이 같은 종이테이프를 선분 AB를 따라 접은 것이다.

$\angle x$ 의 크기는?



- ①  $40^\circ$       ②  $50^\circ$       ③  $55^\circ$       ④  $60^\circ$       ⑤  $65^\circ$

해설

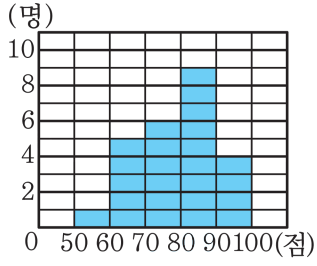


$$50^\circ + 2x = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 65^\circ$$

18. 다음 그림은 어느 반 학생들의 수학 성적에 대한 히스토그램이다.

평균을 구하여라.



▶ 답:                      점

▷ 정답: 79 점

해설

(히스토그램의 평균) =  $\frac{\{(\text{계급값}) \times (\text{도수})\} \text{의 총합}}{(\text{도수}) \text{의 총합}}$  을 이용하여 평균을 구한다.

따라서

$$\frac{55 \times 1 + 65 \times 5 + 75 \times 6 + 85 \times 9 + 95 \times 4}{25} = 79(\text{점}) \text{ 이다.}$$

19. 같은 종류의 두 통계 자료에서 자료의 총수가 각각 45, 50 이고, 그 평균이 26, 32 일 때, 두 통계 자료 전체의 평균을 구하여라.(소수 첫째 자리에서 반올림 하여라.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 29

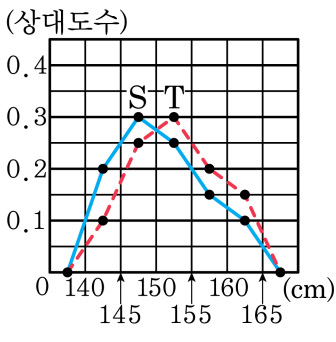
해설

|     | 총수 | 평균 | 총점   |
|-----|----|----|------|
| 자료① | 45 | 26 | 1170 |
| 자료② | 50 | 32 | 1600 |

(평균) =  $\frac{\text{(변량의 총합)}}{\text{(도수의 총합)}}$   
 $= \frac{1170 + 1600}{45 + 50} = 29.1578 \dots$

따라서 두 통계 자료 전체의 평균은 29 이다.

20. 다음 그래프는 어느 도시의 두 중학교 학생들의 키를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포다각형 모양의 그래프이다. 어느 중학교 학생들의 키가 더 작은 편이라고 할 수 있는지 써라.



▶ 답 : 중학교

▷ 정답 : S 중학교

해설

키의 평균을 구해보면 S 중학교가 더 작은 것을 알 수 있다.

21. 수직선 위의 두 점 A, B 에 대하여 선분 AB 의 중점을 A|B, 선분 AB 의 삼등분점 중 A 에 가까운 점을  $A \leftarrow B$ , B 에 가까운 점을  $A \rightarrow B$  로 정의한다. 선분 AB 의 길이가 10 일 때, 두 점  $A \leftarrow (A|B)$ ,  $(A \rightarrow B)|B$  사이의 거리를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{20}{3}$

해설

A C D E F G B

위 그림과 같이 선분 AB 를 6 등분하여 차례로 C, D, E, F, G 라 하면

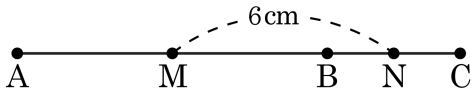
$$A|B = E, A \leftarrow E = C \quad \therefore A \leftarrow (A|B) = C$$

$$A \rightarrow B = F, F|B = G \quad \therefore (A \rightarrow B)|B = G$$

선분 AB 의 길이가 10 일 때, 각 점 사이의 간격은  $\frac{10}{6}$  으로 일정하므로

$$\text{선분 CG 의 길이는 } \frac{10}{6} \times 4 = \frac{20}{3}$$

22. 다음 그림에서  $\overline{AB} = 4\overline{BN}$  이고,  $\overline{AB}$  의 중점을 M,  $\overline{BC}$  의 중점을 N 이라 하였다.  $\overline{MN}$  이 6cm 일 때,  $\overline{AB}$  의 길이는?

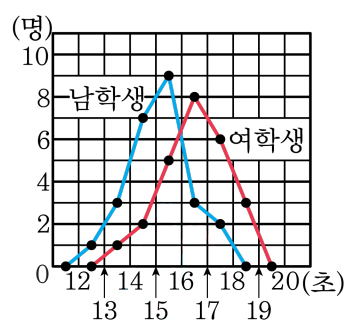


- ① 4cm      ② 6cm      ③ 8cm      ④ 10cm      ⑤ 12cm

해설

$\overline{AB} = 4\overline{BN}$  이므로  $\overline{MB} = 2\overline{BN}$  이다. 따라서  $\overline{MB} = 4\text{cm}$  이고  $\overline{AB} = 2\overline{MB} = 8(\text{cm})$  이다.

23. 다음 그림은 어느 중학교 1학년 남학생과 여학생의 100m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 두 집단의 전체 평균을 구하여라.

▶ 답: 초

▷ 정답 : 15.82초

해설

$$(12.5 \times 1 + 13.5 \times 4 + 14.5 \times 9 + 15.5 \times 14 + 16.5 \times 11 + 17.5 \times 8 + 18.5 \times 3) \div 50$$
$$= 15.82(\text{銭})$$

24. 다음 표는 우리나라 40개 도시들 내의 폭포수의 수를 조사하여 나타낸 것이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

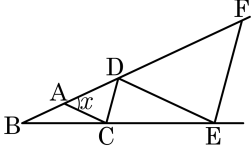
| 폭포수 ( 개 )                         | 상대도수 |
|-----------------------------------|------|
| 0 <sup>이상</sup> ~ 2 <sup>미만</sup> | 0.15 |
| 2 <sup>이상</sup> ~ 4 <sup>미만</sup> | 0.4  |
| 4 <sup>이상</sup> ~ 6 <sup>미만</sup> |      |
| 6 <sup>이상</sup> ~ 8 <sup>미만</sup> | 0.15 |
| 합계                                |      |

- ① 폭포가 4개 이상 6개 미만인 도시는 전체의 30% 이다.
- ② 폭포가 가장 많은 도시에는 7개의 폭포가 있다.
- ③ 계급값이 5인 계급의 도수는 12이다.
- ④ 폭포의 개수가 4개 미만인 도시의 수는 22개이다.
- ⑤ 40개 도시에는 평균 3.9개의 폭포가 있다.

해설

- ①  $1 - (0.15 + 0.4 + 0.15) = 0.3$
- ③  $40 \times 0.3 = 12$
- ④  $40 \times (0.15 + 0.4) = 22(\text{개})$
- ⑤  $1 \times 0.15 + 3 \times 0.4 + 5 \times 0.3 + 7 \times 0.15 = 3.9(\text{개})$

25. 다음 그림에서 선분  $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ ,  $\overline{DC} \parallel \overline{EF}$  이고,  $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD}$  이다.  $\angle DAC = x$  라 할 때,  $\angle DEF = 180^\circ - y$  이다.  $y$ 를 구하면?



- ①  $x$       ②  $2x$       ③  $3x$       ④  $4x$       ⑤  $5x$

해설

$\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\angle ABC + \angle ACB = x$  이므로

$$\angle ACB = \frac{1}{2}x$$

삼각형의 내각의 합은  $180^\circ$  이므로

$$\angle DAC + \angle ADC = \angle ACB + \angle DCE$$

$\overline{AC} = \overline{CD}$  에 의해  $\angle ADC = x$  이므로

$$\angle DCE = \frac{3}{2}x \quad \overline{DC} \parallel \overline{EF} \text{ 이므로 } \angle FEG = \frac{3}{2}x \cdots \textcircled{1}$$

$\overline{AC} \parallel \overline{DE}$  이므로 평행선의 동위각의 성질의 의해

$$\angle ACB = \angle DEC = \frac{1}{2}x \cdots \textcircled{2}$$

여기서  $\angle DEF = 180^\circ - y$  이므로

$$y = \angle DEC + \angle FEG \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } \textcircled{1}, \textcircled{2} \text{에 의해 } y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}x = 2x$$

