

1. 다음은 지현이네 반 학생들의 키를 조사하여 나타낸 도수분포표이다.  
키가 160cm 미만인 학생은 전체의 몇 % 인가?

| 키 (cm)                                | 학생 수 (명) |
|---------------------------------------|----------|
| 145 <sup>이상</sup> ~ 150 <sup>미만</sup> | 2        |
| 150 <sup>이상</sup> ~ 155 <sup>미만</sup> | 4        |
| 155 <sup>이상</sup> ~ 160 <sup>미만</sup> | 6        |
| 160 <sup>이상</sup> ~ 165 <sup>미만</sup> | 8        |
| 165 <sup>이상</sup> ~ 170 <sup>미만</sup> | 6        |
| 170 <sup>이상</sup> ~ 175 <sup>미만</sup> | 2        |
| 175 <sup>이상</sup> ~ 180 <sup>미만</sup> | 2        |
| 합계                                    | 30       |

① 5%

② 10%

③ 15%

④ 30%

⑤ 40%

해설

160cm 미만인 학생은 12 명,  $\frac{12}{30} \times 100 = 40(\%)$

2. 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  $a = 56, b = 64$

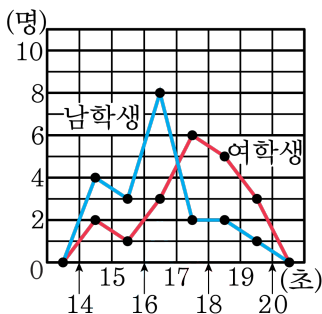
④  $a = 60, b = 64$

⑤  $a = 68, b = 72$

해설

$(60 - 4)$  이상  $(60 + 4)$  미만

3. 다음은 1 학년 1 반 학생들의 100m 달리기 기록을 나타낸 도수분포다  
각형이다. 다음 보기 중 옳은 것을 골라라.



보기

- ㉠ 남학생이 여학생보다 수가 많다.  
 ㉡ 남학생 기록에서 17 초 이상의 학생은 전체의 25% 이다.  
 ㉢ 여학생 기록에서 18 초 이상의 학생은 전체의 35% 이다.  
 ㉣ 여학생 중 기록이 5 번째로 좋은 학생이 속한 계급의  
 도수는 6 이다.

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

해설

㉠ 남학생 수는  $4 + 3 + 8 + 2 + 2 + 1 = 20$  (명) 이고, 여학생 수는  $2 + 1 + 3 + 6 + 5 + 3 = 20$  (명) 이다.

㉢ 18 초 이상인 여학생은  $5 + 3 = 8$  (명),  $\frac{8}{20} \times 100 = 40(\%)$  이다.

㉣ 여학생 중 기록이 5 번째로 좋은 학생이 속하는 구간은 16 초 이상 17 초 미만이고 계급의 도수는 3 이다.

4. 다음 자료는 민수네 반 학생 6명의 수학 쪽지 시험 성적이다. 쪽지 시험의 평균이 15점일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.

8, 18, 11, 14, 16,  $x$

▶ 답 :

▷ 정답 : 23

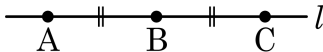
해설

$$\frac{8 + 18 + 11 + 14 + 16 + x}{6} = 15$$

$$67 + x = 90 \quad \therefore x = 23$$



5. 다음 그림과 같이 1 개의 직선 위에 세 점 A, B, C 가 있다. 길이가 서로 다른 선분의 개수는 모두 몇 개인가?



① 1 개

② 2 개

③ 3 개

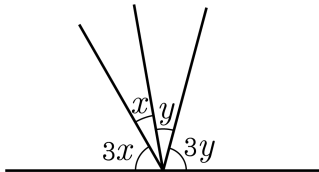
④ 4 개

⑤ 5 개

해설

직선  $l$  위에 선분은 모두  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{AC}$  이고,  $\overline{AB} = \overline{BC}$  이므로 길이가 서로 다른 선분은 2 개이다.

6. 다음 그림에서  $\angle x + \angle y$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

°  
—

▷ 정답 :  $45^\circ$

해설

$4(x + y) = 180^\circ$  이므로  $\angle x + \angle y = 45^\circ$  이다.

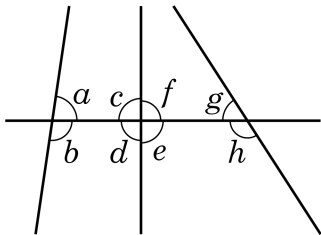
7. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 두 직선이 한 점에서 만날 때, 그 만나는 점을 두 직선의 교점이라 한다.
- ② 반직선 AB와 반직선 BA는 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  $l$ 에 내린 수선의 발을 점 H라 할 때, 점 P와 직선  $l$ 사이의 거리는  $\overrightarrow{PH}$ 이다.

해설

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

8. 다음 그림에서  $\angle b$ 의 엇각을 모두 써라.



▶ 답 :

▶ 답 :

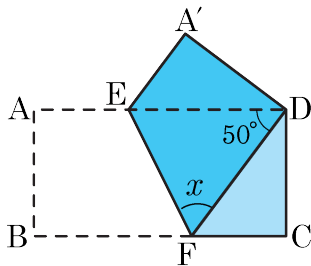
▷ 정답 :  $\angle c$

▷ 정답 :  $\angle g$

해설

엇각은  $\angle c$ ,  $\angle g$ 이다.

9. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다.  
 $\angle EDF = 50^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $45^\circ$

②  $50^\circ$

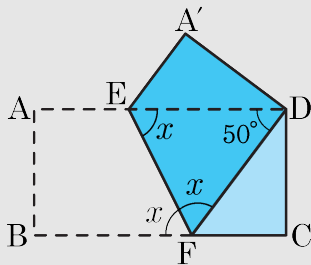
③  $55^\circ$

④  $60^\circ$

⑤  $65^\circ$

### 해설

평행선에서 엇각의 크기는 서로 같으므로,



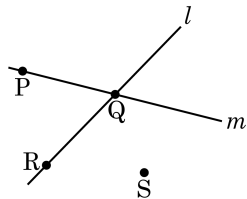
$$\angle EFB = \angle EFD = \angle x (\because \text{접은 각})$$

$$\angle DEF = \angle EFB = \angle x (\because \text{엇각})$$

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

$$\therefore \angle EFD = \angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 50^\circ) = 65^\circ$$

10. 다음 그림에서 직선  $l$  과  $m$  위에 동시에 있는 점을 구하여라.



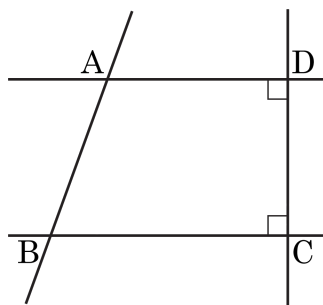
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 Q

해설

두 직선이 만나는 점은 Q 이다.

11. 다음 그림을 보고 학생들이 대화를 나누었는데, 이 중 틀린 말을 한 사람을 모두 골라라.



규완:  $\overleftrightarrow{AB}$  와  $\overleftrightarrow{CD}$  는 평행해.

윤지:  $\overleftrightarrow{BC}$  와  $\overleftrightarrow{CD}$  는 수직이지.

희재: 점 C 에서  $\overleftrightarrow{AB}$  에 내린 수선의 발은 점 B 이야.

은성:  $\overleftrightarrow{AD}$  와  $\overleftrightarrow{BC}$  는 한 점에서 만나게 돼.

지혜: 점 D 와  $\overleftrightarrow{BC}$  사이의 거리는  $\overline{DC}$  가 돼.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 규완

▷ 정답 : 희재

▷ 정답 : 은성

### 해설

규완: (×) ( $\overleftrightarrow{AB}$  와  $\overleftrightarrow{CD}$  는  $\overleftrightarrow{BC}$  로 이루어진 동위각이 다르므로 평행하지 않다.)

윤지: (○) (직각 기호가 있으므로 수직임을 알 수 있다.)

희재: (×) (수선의 발은 점 C 에서  $\overleftrightarrow{AB}$  로 향한 직선 중  $\overleftrightarrow{AB}$  와 수직으로 만나는 점이다.)

은성: (×) ( $\overleftrightarrow{AD}$  와  $\overleftrightarrow{BC}$  는 평행하므로 한 점에서 만나지 않는다.)

지혜: (○) (점과 직선사이의 거리는 점에서 직선에 내린 수선의 발과의 거리를 구한다.)

12. 다음 그림의 사각뿔에서 모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 것은 몇 개인가?

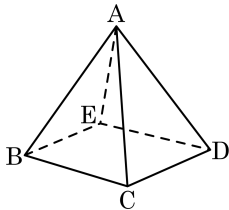
① 없다.

② 1개

③ 2개

④ 3개

⑤ 4개



해설

모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 것은 모서리 AD, AE의 2개이다.



13. 다음 그림의 직육면체에서 면 ABFE 와 평행하지 않은 모서리는 어느 것인가?

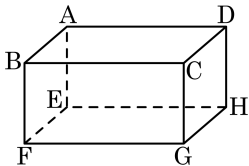
①  $\overline{CD}$

②  $\overline{AD}$

③  $\overline{DH}$

④  $\overline{GH}$

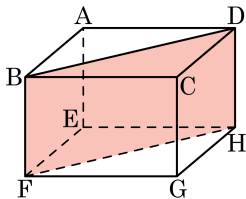
⑤  $\overline{CG}$



해설

②  $\overline{AD}$  는 면 ABFE 와 점 A 에서 수직으로 만난다.

14. 다음 그림의 직육면체에서 면 BFHD 와 수직인 면의 개수를 구하여라.



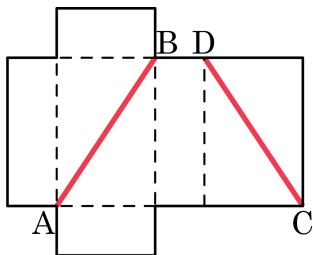
▶ 답 :      개

▷ 정답 : 2 개

해설

면 BFHD 와 수직인 면의 개수는 윗면과 밑면 두 개이다.

15. 다음 그림은 직육면체의 전개도이다.  $\overline{AB}$  와  $\overline{CD}$  의 위치 관계는?



① **평행하다.**

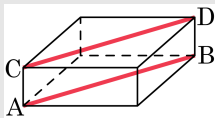
② 수직이다.

③ 한 점에서 만난다.

④ 일치한다.

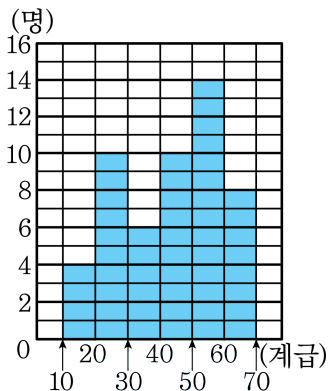
⑤ 꼬인 위치이다.

해설



$\overline{AB}$  와  $\overline{CD}$  는 평행하다.

16. 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

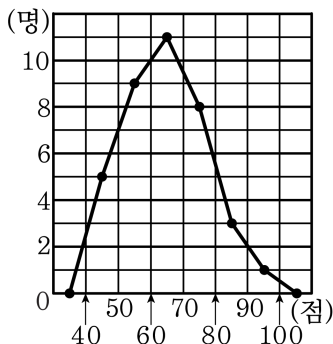
계급 50 이상 60 미만의 도수 : 14

$$10 : 14 = 80 : x$$

$$x = 80 \times \frac{14}{10}$$

$$\therefore x = 112$$

17. 다음 그림은 어느 학급 학생들의 수학 성적에 대한 도수분포다각형이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

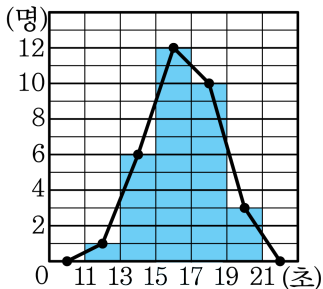


- ① 계급의 크기는 10 점이다.
- ② 수학 성적이 80 점 이상인 학생 수는 4 명이다.
- ③ 전체 학생 수는 35 명이다.
- ④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65 점이다.
- ⑤ 수학 성적이 50 점 미만인 학생 수는 5 명이다.

해설

③ 전체 학생 수는  $5 + 9 + 11 + 8 + 3 + 1 = 37$ (명)이다.

18. 다음은 경희네 반의 100m 기록을 나타낸 히스토그램과 도수분포다각형이다. 이 때, 히스토그램에서 직사각형의 넓이의 합을  $A$ , 도수분포다각형으로 둘러싸인 도형의 넓이를  $B$  라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?



①  $A = B$

②  $A > B$

③  $A < B$

④  $A \leq B$

⑤  $A \geq B$

해설

계급의 크기와 도수가 같기 때문에 히스토그램과 도수분포다각형의 넓이는 같다.

19. 다음은 등교하는 데 걸리는 시간을 나타낸 도수분포표이다. 학생들의 평균 등교 시간을 구하여라.(단, 단위는 분이다. )

| 시간(분)                               | 학생 수(명) |
|-------------------------------------|---------|
| 0 <sup>이상</sup> ~ 10 <sup>미만</sup>  | 3       |
| 10 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup> | 4       |
| 20 <sup>이상</sup> ~ 30 <sup>미만</sup> | A       |
| 30 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup> | 8       |
| 40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup> | 5       |
| 50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup> | 4       |
| 60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup> | 1       |
| 합계                                  | 30      |

▶ 답 :            분

▷ 정답 : 33 분

해설

$A = 30 - (3 + 4 + 8 + 5 + 4 + 1)$  에서  $A = 5$  이므로

$$\begin{aligned} \text{평 균 은} & \quad \frac{5 \times 3 + 15 \times 4 + 25 \times 5 + 35 \times 8}{30} + \\ & \quad \frac{45 \times 5 + 55 \times 4 + 65 \times 1}{30} = 33(\text{분}) \text{ 이다.} \end{aligned}$$

20. A 반 여학생 15 명과 남학생 20 명이 시험을 본 결과 여학생 평균은 70 점, 남학생 평균은 65 점이다. A 반 시험 평균을 구하여라. (반올림하여 소수 첫째 자리까지 써라.)

▶ 답 :                      점

▷ 정답 : 67.1 점

해설

$$\frac{70 \times 15 + 65 \times 20}{35} = 67.1(\text{점}) \text{이다.}$$



21. A, B 의 두 상대도수의 분포표가 있다. A 분포표에서 도수가 9 인 계급의 상대도수가 0.2 , B 분포표에서 도수가 15 인 계급의 상대도수가 0.3 일 때, 두 분포표의 전체 도수의 차를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

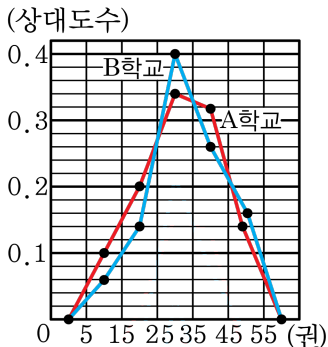
해설

$$A \text{ 의 전체 도수} = 9 \div 0.2 = 45$$

$$B \text{ 의 전체 도수} = 15 \div 0.3 = 50$$

$$\therefore 50 - 45 = 5$$

22. 다음은 A, B 두 학교 학생들이 한 달동안 읽은 책의 수를 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 35 권 이상 45 권 미만의 계급에서 어느 반의 학생이 더 많은지 구하여라. (단, A 학교 학생은 전체 200 명이고, B 학교 학생은 전체 300 명이다. )



▶ 답 :

학교

▷ 정답 : B 학교

해설

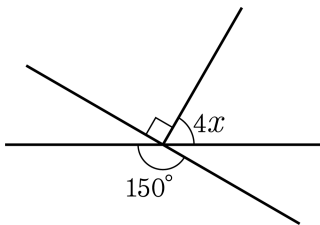
A 학교와 B 학교는 총 학생 수가 200 명, 300 명으로 다르므로 계급 35 권 이상 45 권 미만의 상대도수를 비교한다.

$$A \text{ 학교} : 200 \times 0.22 = 44 \text{ 명}$$

$$B \text{ 학교} : 300 \times 0.26 = 78 \text{ 명}$$

따라서 계급 35 권 이상 45 권 미만에서 B 학교의 학생 수가 더 많다.

23. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

    <sup>°</sup>

▶ 정답 :  $15^\circ$

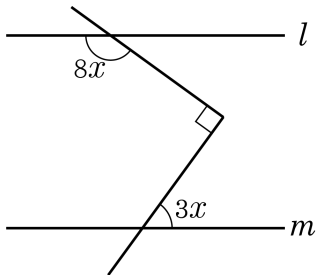
해설

$$90^\circ + 4x = 150^\circ$$

$$4x = 60^\circ$$

$$\therefore \angle x = 15^\circ$$

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



①  $14^\circ$

②  $16^\circ$

③  $18^\circ$

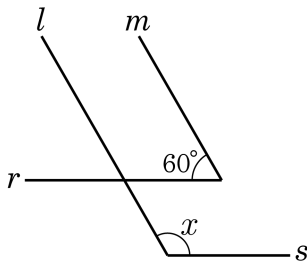
④  $20^\circ$

⑤  $22^\circ$

해설

$180^\circ - 8x + 3x = 90^\circ$  이므로  $\angle x = 18^\circ$  이다.

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



①  $100^\circ$

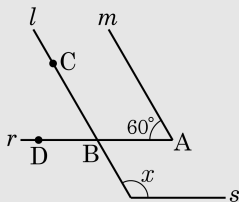
②  $110^\circ$

③  $120^\circ$

④  $130^\circ$

⑤  $140^\circ$

해설



$$\angle x = \angle ABC (\text{동위각})$$

$$\angle CBD = 60^\circ (\text{동위각})$$

$$\angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$