1. 다음 중 <u>틀린</u> 설명은?

① 자료를 수량으로 나타낸 것을 변량이라고 한다.

② 변량을 일정한 간격으로 나눈 구간을 계급이라고 한다.

③ 구간의 너비를 계급의 크기라고 한다.

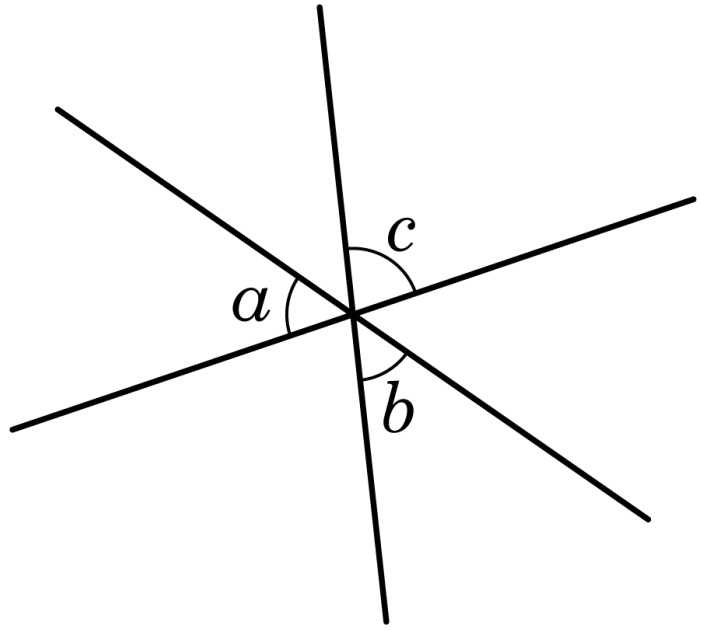
④ 계급을 대표하는 값인 각 계급의 중앙의 값을 계급값이라고 한다.

⑤ 각 계급에 속하는 자료의 수를 상대도수라고 한다.

해설

⑤ 각 계급에 속하는 자료의 수를 도수라고 한다.

2. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c$ 의 값은?



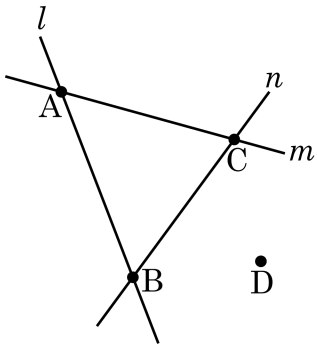
① $60°$ ② $90°$ ③ $120°$ ④ $180°$ ⑤ $210°$

해설

$\angle c$ 의 맞꼭지각을 위의 그림에 표시해 보면, $\angle a$, $\angle b$, $\angle c$ 는 평각을 이룬다.

따라서 $\angle a + \angle b + \angle c = 180°$ 이다.

3. 다음 그림의 직선과 점에 대한 다음의 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 <u>모두</u> 고르면?



㉠ A는 직선l 위에 있다.

㉡ B는 직선m 위에 있다.

㉢ C는 직선l 위에 있지 않다.

㉣ D는 직선n 위에 있지 않다.

㉤ 직선l과 직선m의 교점은 B이다.

㉥ 직선m과 직선n의 교점은 C이다.

㉦ 점 A 는 직선 l 위에 있지만, 직선 n 위에 있지 않다.

㉧ 직선 l은 점D 를 지나지 않는다.

▶ 답:

▶ 답:

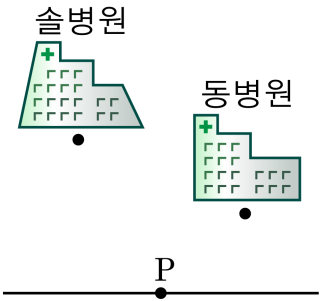
▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉤

해설

㉡ B는 직선m 위에 있지 않다.
㉤ 직선l과 직선m의 교점은 A이다.

4. 다음 그림과 같이 솔병원과 동병원에서 같은 거리에 있는 직선 도로의 한 지점 P에 약국을 지으려고 한다. 다음 중 약국의 위치를 정하는 데 필요한 작도 방법은?



① 정삼각형의 작도

② 수선의 작도

③ 각의 이등분선의 작도

④ 선분의 수직이등분선의 작도

⑤ 평행선의 작도

해설

두 병원을 이은 선분의 수직이등분선에 약국을 지으면 두 병원에서 같은 거리에 있게 된다.

5. 다음 표는 어느 중학교 학생들이 하루에 보내는 휴대전화 문자메시지 건수를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 건수가 60 회 이상 80 회 미만인 계급의 학생 수를 구하여라.

건 수(회)	학생 수(명)	상대도수
0 이상 ~ 20 미만	50	0.10
60 ~ 80		0.25
80		

▶ 답 : 명

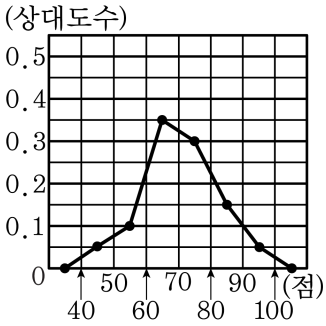
▷ 정답 : 125 명

해설

총 학생 수는 $\frac{50}{0.1} = 500$(명)이다.

따라서 하루에 보내는 휴대전화 문자메시지 건수가 60 회 이상 80 회 미만인 학생 수는 $500 \times 0.25 = 125$(명)이다.

6. 다음은 1 학년 4 반 40 명의 학생들의 수학 성적을 상대도수의 그래프로 나타낸 것이다. 수학 성적 석차가 각각 3 등, 12 등, 21 등인 학생의 계급값의 평균을 구하여라.



▶ 답 : 점

▷ 정답 : 75 점

해설

계급	상대도수	도수
$90^{\text{이상}}$ ~$100^{\text{미만}}$	0.05	2
$80^{\text{이상}}$ ~ $90^{\text{미만}}$	0.1	4
$70^{\text{이상}}$ ~ $80^{\text{미만}}$	0.35	14
$60^{\text{이상}}$ ~ $70^{\text{미만}}$	0.3	12
$50^{\text{이상}}$ ~ $60^{\text{미만}}$	0.15	6
$40^{\text{이상}}$ ~ $50^{\text{미만}}$	0.05	2

3 등인 학생이 속하는 계급의 계급값은 85 점,
12 등인 학생이 속하는 계급의 계급값은 75 점,
21 등인 학생이 속하는 계급의 계급값은 65 점 이므로
평균을 구하면 $\frac{85+75+65}{3} = 75$(점) 이다.

7. 다음 중 눈금 없는 자와 캠퍼스만으로 그릴 수 없는 각을 모두 골라라.

㉠ $90°$	㉡ $65°$	㉢ $75°$
㉣ $25°$	㉤ $60°$	㉥ $30°$
㉦ $45°$	㉧ $22.5°$	㉨ $7.5°$
㉩ $20°$		

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉡

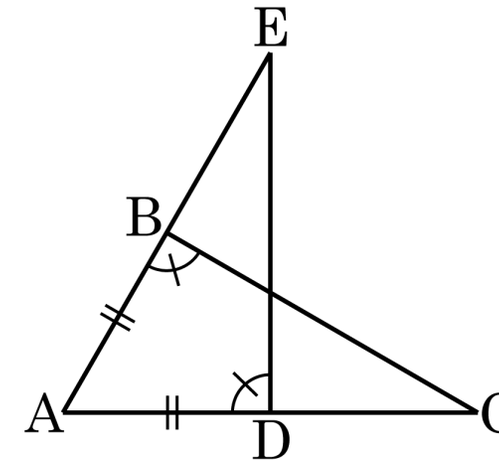
▷ 정답: ㉣

▷ 정답: ㉩

해설

(1) 선분의 수직이등분선의 작도로 $90°$ 의 작도가 가능하다.
(2) $90°$ 의 삼등분선의 작도로 $30°, 60°$ 의 작도가 가능하다.
(3) 각의 이등분선의 작도로 다음 각의 작도가 가능하다.
$90° \to 45° \to 22.5° \to \cdots$
$60° \to 30° \to 15° \to 7.5° \to \cdots$
(4) 작도 가능한 각끼리 더하거나 뺀 각도 작도가 가능하다.
$75° = 60° + 15°$
따라서 눈금 없는 자와 컴퍼스만으로 그릴 수 없는 것은 ㉡, ㉣, ㉩ 이다.

8. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle ABC = \angle ADE$ 일 때, $\triangle ABC \equiv \triangle ADE$이다. 이때, 사용된 합동조건은?



① $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\overline{AC} = \overline{AE}$, $\overline{BC} = \overline{DE}$

② $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\overline{AC} = \overline{AE}$, $\angle A$는 공통

③ $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle A$는 공통, $\angle ABC = \angle ADE$

④ $\overline{BC} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{AE}$, $\angle A$는 공통

⑤ $\angle A$는 공통, $\angle ABC = \angle ADE$, $\angle ACB = \angle AED$

해설

③ $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle A$는 공통, $\angle ABC = \angle ADE$이므로 ASA 합동이다.

9. 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
$60^{\text{이상}} \sim 70^{\text{미만}}$	10
$70^{\text{이상}} \sim 80^{\text{미만}}$	□
$80^{\text{이상}} \sim 90^{\text{미만}}$	16
$90^{\text{이상}} \sim 100^{\text{미만}}$	b
합계	50

① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

해설

70 이상 80 미만인 학생 수는

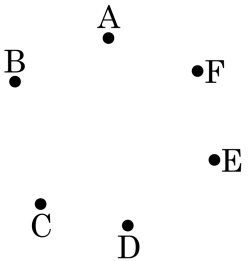
$a = 50 - (4 + 10 + 16 + b) = 20 - b$

계급값이 75 점인 계급의 학생 수는 70 점 이상인 학생 수의 $\frac{1}{4}$

이므로 $20 - b = \frac{1}{4} \times 36$

$\therefore\ b = 11$

10. 다음 그림은 한 직선 위에 있지 않은 여섯 개의 점이다. 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



① 직선의 개수는 선분의 개수와 같다.

② 반직선의 개수는 직선의 개수의 두 배이다

③ (직선의 개수)+(선분의 개수) = (반직선의 개수)

④ 직선의 개수는 10 개이므로 선분의 개수도 10 개이다.

⑤ 반직선의 개수는 30개이다.

해설

④ 직선의 개수 $\frac{6\times(6-1)}{2}=15$(개)이다.

직선의 개수가 15 개이므로 선분의 개수도 15개이다.