

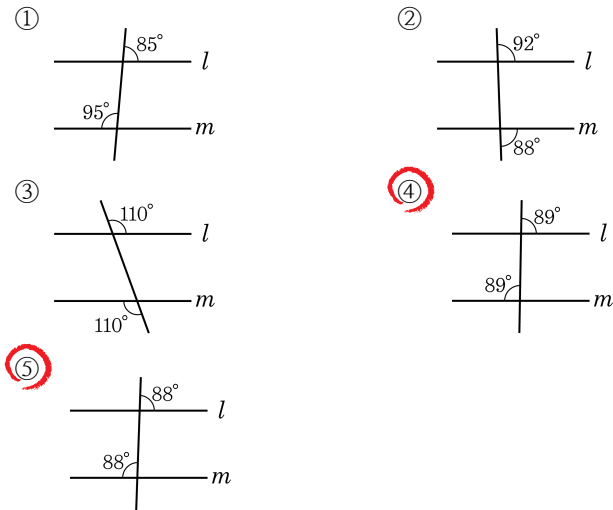
1. 어느 도수분포표에서 계급의 크기가 5 이고 계급값이 30 이라면 이 계급은?

- ① 24.5 이상 26.5 미만 ② 25.5 이상 28.5 미만
③ 26.5 이상 29.5 미만 ④ 27.5 이상 32.5 미만
⑤ 28.5 이상 32.5 미만

해설

계급값이 30 이고 크기가 5 이므로 $30 - \frac{5}{2} = 27.5$ 이상 $30 + \frac{5}{2} = 32.5$ 미만이다.

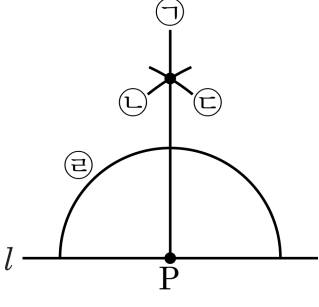
2. 다음 중 두 직선 l, m 이 평행하지 않은 것을 모두 고르면?



해설

④, ⑤ 두 직선 l, m 이 평행하지 않다.

3. 다음 그림은 평각(180°)의 이등분선의 작도이다. 순서를 바르게 나타낸 것은?



- ① ㉠-㉡-㉠-㉔
- ② ㉡-㉠-㉠-㉔
- ③ ㉔-㉡-㉠-㉠
- ④ ㉔-㉠-㉡-㉠
- ⑤ ㉠-㉔-㉡-㉠

해설

- ① 직선 위의 한 점 O를 중심으로 적당한 원을 그려 교점을 A, B라 한다.
- ② 두 점 A, B를 중심으로 하여 반지름의 길이가 같은 두 원을 그려 교점을 만든다.
- ③ 점 O와 교점을 이으면 평각의 이등분선이 된다.
- ∴ ㉔-㉡-㉠-㉠ (괄호안의 순서는 상관없음)

4. $\triangle ABC$ 를 작도하려 한다. $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 크기를 알고 있을 때, 어떤 조건이 주어져야 작도할 수 있겠는가?

① $\angle A$

② $\overline{AB}$

③ $\overline{CA}$

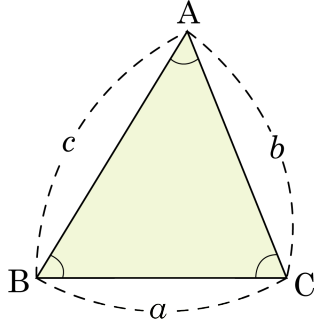
④ $\overline{BC}$

⑤ 알 수 없다.

해설

두 각이 주어졌으므로 한 변의 길이를 알면 $\triangle ABC$ 가 결정된다.
 $\angle B, \angle C$ 는 양 끝 각이어야 하므로 $\overline{BC}$ 를 알면 된다.

5. 삼각형의 세 꼭짓점과 세 변을 다음 그림과 같이 정할 때, 다음 중 $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것을 모두 고르면?

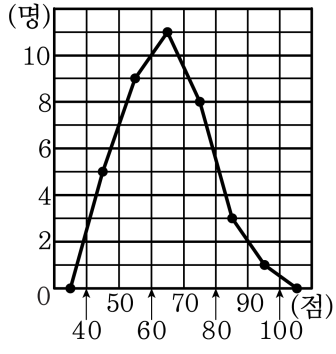


- ① $\angle A, \angle B, \angle C$ ② a, b, c ③ $\angle B, a, b$
④ $\angle A, c, b$ ⑤ $\angle C, c, b$

해설

- (i) 세 변의 길이가 주어질 때
(ii) 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 주어질 때
(iii) 두 변의 길이와 끼인각의 크기가 주어질 때 삼각형은 하나로 결정된다.

6. 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.

7. 다음 표는 상혁이네 반 학생들의 턱걸이 기록을 나타낸 도수분포표이다. 상혁이네 반 학생들의 턱걸이 기록의 평균을 구하여라.

기록(회)	도수(명)
1 ^{이상} ~ 3 ^{미만}	3
3 ^{이상} ~ 5 ^{미만}	6
5 ^{이상} ~ 7 ^{미만}	10
7 ^{이상} ~ 9 ^{미만}	7
9 ^{이상} ~ 11 ^{미만}	4
합계	30

▶ 답 : 회

▷ 정답 : $\frac{31}{5}$ 회

해설

$$\begin{aligned} & \text{(평균)} \\ &= \frac{2 \times 3 + 4 \times 6 + 6 \times 10 + 8 \times 7 + 10 \times 4}{30} \\ &= \frac{186}{30} = \frac{31}{5} \text{ (회)} \end{aligned}$$

8. 다음 표는 유진이네 반 학생에 대한 체육 실기 점수를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 고르면?

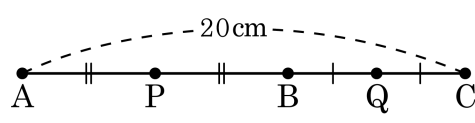
실기 점수 (점)	학생 수 (명)	상대도수
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	4	
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	8	
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	12	
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}		0.04
합계	25	

- ① 실기 점수가 70 점 이상 80 점 미만인 계급의 상대도수는 0.32 이다.
- ② 상대도수의 총합은 1 이다.
- ③ 실기 점수가 60 점 이상 70 점 미만인 계급의 상대도수는 0.16 이다.
- ④ 실기 점수가 90 점 이상 100 점 미만인 학생 수는 1 명이다.
- ⑤ 실기 점수가 80 점 이상 90 점 미만인 계급의 상대도수는 0.4 이다.

해설

⑤ 실기 점수가 80 점 이상 90 점 미만인 계급의 학생 수는 12 명이다.
따라서 $12 \div 25 = 0.48$ 이다.

9. 다음 그림에서 점 P는 선분 AB의 중점이고, 점 Q는 선분 BC의 중점이다. $\overline{AC} = 20\text{cm}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이는?



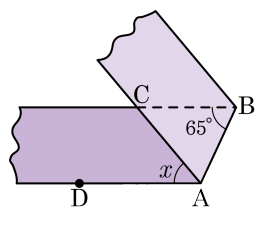
- ① 5cm ② 7cm ③ 9cm ④ 10cm ⑤ 12cm

해설

$$\overline{AP} = \overline{PB} = \frac{1}{2}\overline{AB}, \quad \overline{BQ} = \overline{QC} = \frac{1}{2}\overline{BC}$$

$$\therefore \overline{PQ} = \overline{PB} + \overline{BQ} = \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{BC}) = \frac{1}{2} \times 20 = 10(\text{cm})$$

10. 다음 그림과 같이 $\overleftrightarrow{CB} \parallel \overleftrightarrow{DA}$ 인 종이 테이프를 $\angle ABC = 65^\circ$ 가 되도록 접었다. 이때, $\angle x$ 의 크기는?

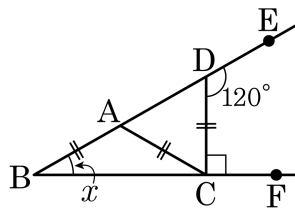


- ① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

해설

$\overline{DA}$ 의 우측 연장선 위의 한 점을 E 라고 하면
 $\angle CBA = \angle BAE = 65^\circ$ 이므로 $\angle x + \angle CAB + \angle BAE = \angle x + 65^\circ + 65^\circ = 180^\circ$ 이다.
따라서 $\angle x = 50^\circ$ 이다.

11. 다음 그림에서 $\angle CDE = 120^\circ$ 이고 $\angle BCD = 90^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

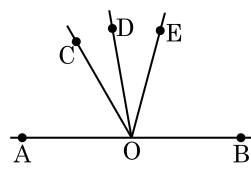
▶ 정답 : 30°

해설

$\angle CAD = \angle ADC = 60^\circ$, $\angle BAC = 120^\circ$,
 삼각형의 세 내각의 합은 180° 이므로
 $2x + 120^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 30^\circ$

12. 다음 그림에서 $\angle AOD = 4\angle COD$, $\angle BOE = 3\angle DOE$ 일 때, $\angle COE$ 의 크기는?

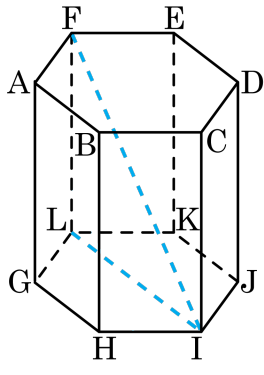
- ① 30° ② 35° ③ 40°
④ 45° ⑤ 50°



해설

$$\begin{aligned} & \angle AOC + \angle COD + \angle DOE + \angle EOB \\ &= 3\angle COD + \angle COD + \angle DOE + 3\angle DOE \\ &= 4\angle COD + 4\angle DOE \\ &= 4(\angle COD + \angle DOE) \\ &= 4\angle COE = 180^\circ \\ &\therefore \angle COE = 45^\circ \end{aligned}$$

13. 다음 그림에서 대각선 FI와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라.



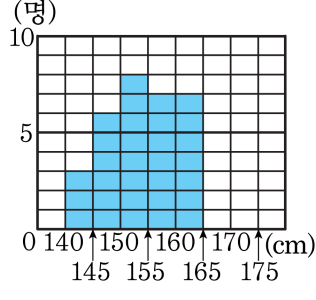
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

$\overline{FI}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DE}$, $\overline{AG}$, $\overline{BH}$, $\overline{DJ}$, $\overline{EK}$, $\overline{GL}$, $\overline{KL}$, $\overline{GH}$, $\overline{JK}$

14. 다음은 어느 학급 학생 40 명의 키를 히스토그램으로 나타낸 것이다. 그런데 실수로 165cm 와 175cm 사이의 기록이 지워졌다. 165cm 이상 170cm 미만의 직사각형의 넓이가 25 일 때, 170cm 이상 175cm 미만인 계급의 도수를 구하여라.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 4 명

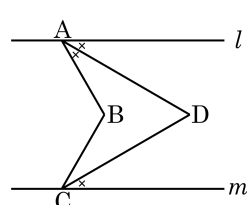
해설

(직사각형 넓이의 총합) = (계급의 크기) × (도수의 총합) → $5 \times 40 = 200$

색칠된 부분의 넓이가 155 이고 165cm 이상 170cm 미만의 직사각형의 넓이가 25 이므로, 170cm 이상 175cm 미만의 직사각형 넓이는 20 이다.

따라서 170cm 이상 175cm 미만인 계급의 도수는 4 명이다.

15. 다음 그림에서 직선 l 과 m 이 평행하고, 점 B 와 D 는 l 과 평행한 한 직선 위에 있다. $\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$, $\overline{AB} = \overline{BC}$, $\overline{AD} = \overline{DC}$ 일 때, $\angle BCD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 ▶

▶ 정답 : 30°

해설

이등변 삼각형의 성질에 의해서 $\angle BCD = x$ 이다.

$\angle ABC \equiv a$, $\angle ADC \equiv b$ 라고 하자

$\angle ABC \equiv a$, $\angle ADC \equiv b$ 라고 하자.
점 B 와 D 를 지나면서 l 과 평행한 직
선을 그으면 다음이 성립한다.

$$a = 2x + 2x = 4x, b = x + x = 2x$$

주어진 조건에 의하여

$$a + b = 4x + 2x = 6x = 180^\circ$$

따라서 $\angle x = \frac{180^\circ}{6} = 30^\circ$

