

1. 정십이각형의 한 내각의 크기와 한 외각의 차를 구하면?

① 100°

② 110°

③ 120°

④ 130°

⑤ 140°

해설

한 외각의 크기 : $360^\circ \div 12 = 30^\circ$

한 내각의 크기 : $180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$

$150^\circ - 30^\circ = 120^\circ$

2. 다음 도수분포표는 어느 학급 학생들의 100m 달리기 기록을 나타낸 도수분포표이다. 기록이 18 초 미만인 학생이 전체의 50% 일 때, A , B 의 값을 각각 구하면?

기록 (초)	학생 수 (명)
12 ^{이상} ~ 14 ^{미만}	5
14 ^{이상} ~ 16 ^{미만}	8
16 ^{이상} ~ 18 ^{미만}	A
18 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	B
20 ^{이상} ~ 22 ^{미만}	9
합계	40

- ① $A = 3$, $B = 9$ ② $A = 3$, $B = 10$ ③ $A = 7$, $B = 10$

- ④ $A = 7$, $B = 11$ ⑤ $A = 9$, $B = 11$

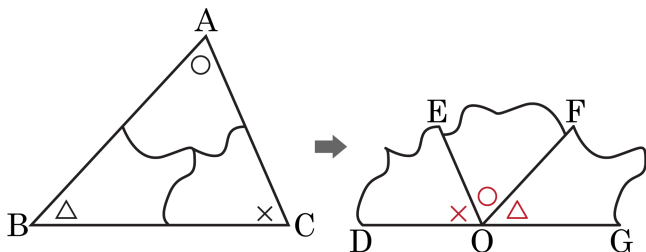
해설

기록이 18 초 미만인 학생 수는 $40 \times \frac{50}{100} = 20$ (명)

$$5 + 8 + A = 20 \quad \therefore A = 7$$

18 초 이상 22 초 미만인 학생수도 20 명 이므로 $B = 11$ 이다.

3. 다음 그림을 보고 알 수 없는 것은?



① $\angle A = \angle EOF$

② $\angle B = \angle FOG$

③ $\angle C = \angle EOD$

④ $\angle EOD = \angle FOG = \angle EOF$

⑤ $\angle A + \angle B + \angle C = \angle EOF + \angle FOG + \angle EOD = 180^\circ$

해설

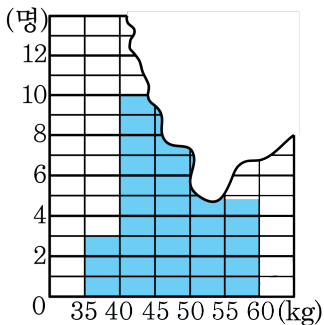
그림은 삼각형 내각의 크기의 합은 180° 임을 증명하는 과정의 그림이다.

$\angle A = \angle EOF$, $\angle B = \angle FOG$, $\angle C = \angle EOD$,

$\angle A + \angle B + \angle C = \angle EOF + \angle FOG + \angle EOD = 180^\circ$ 이지만

④ $\angle EOD = \angle FOG = \angle EOF$ 인지는 알 수 없다.

4. 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 x 명이라 하면

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

$$100(5 + x) = 1200$$

$$5 + x = 12$$

$$\therefore x = 7(\text{명})$$

5. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

- ① 정삼각형의 한 내각의 크기는 60° 이다.
- ② 정팔각형의 내각의 합은 1080° 이다.
- ③ 정삼각형의 한 외각의 크기와 정육각형의 한 내각의 크기는 같다.
- ④ 도형의 내각과 외각의 값은 항상 같다.
- ⑤ 정오각형의 외각의 크기는 72° 이다.

해설

① 정삼각형의 한 내각의 크기는 60° 이다. (○)

$$\frac{3-2}{3} \times 180^\circ = 60^\circ$$

② 정팔각형의 내각의 합은 1080° 이다. (○)

$$(8-2) \times 180^\circ = 1080^\circ$$

③ 정삼각형의 한 외각의 크기와 정육각형의 한 내각의 크기는 같다. (○)

정삼각형의 외각의 크기는 120° ,

$$\text{정육각형의 한 내각의 크기} = \frac{6-2}{6} \times 180^\circ = 120^\circ$$

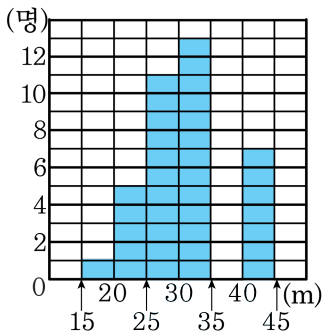
④ 도형의 내각과 외각의 값은 항상 같다. (×)

$$(\text{내각의 크기}) + (\text{외각의 크기}) = 180^\circ$$

⑤ 정오각형의 외각의 크기는 72° 이다. (○)

$$\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$$

6. 다음은 선아네 반 학생 46 명의 멀리던지기 기록을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 25m 이상 30m 미만의 계급의 직사각형의 넓이를 55 라고 할 때, 35m 이상 40m 미만 직사각형의 넓이를 구하면?



① 25

② 30

③ 35

④ 40

⑤ 45

해설

25m 이상 30m 미만인 계급의 도수가 11 이고, 35m 이상 40m 미만인 계급의 도수는 $46 - (1 + 5 + 11 + 13 + 7) = 9$ 이다.

직사각형의 가로 길이가 일정하므로 직사각형의 넓이는 세로의 길이에 해당하는 도수에 비례한다.

11 명일 때, 직사각형의 넓이가 55 이므로 9 명일 때, 직사각형의 넓이를 x 라 하면 $11 : 55 = 9 : x$, $x = 45$ 이다.

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

키 (cm)	학생 수 (명)
145 ^{이상} ~ 150 ^{미만}	2
150 ^{이상} ~ 155 ^{미만}	4
155 ^{이상} ~ 160 ^{미만}	6
160 ^{이상} ~ 165 ^{미만}	8
165 ^{이상} ~ 170 ^{미만}	6
170 ^{이상} ~ 175 ^{미만}	2
175 ^{이상} ~ 180 ^{미만}	2
합계	30

① 5%

② 10%

③ 15%

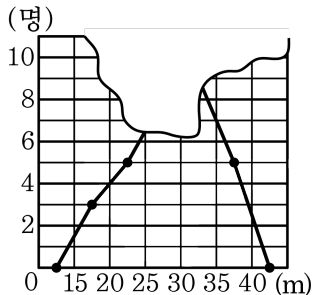
④ 30%

⑤ 40%

해설

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

8. 다음은 주현이네 반 학생 30 명의 던지기 기록을 도수분포다각형으로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 30m 미만의 학생 수가 30m 이상의 학생 수보다 2 명 많다고 할 때, 25m 이상 35m 미만의 학생은 전체의 몇 %인가?(단, 소수 첫째자리에서 반올림한다.)



- ① 약 54% ② 약 55% ③ 약 56%
 ④ 약 57% ⑤ 약 58%

해설

30m 미만의 학생 수가 30m 이상의 학생 수보다 2 명 많고 전체가 30 명이므로 30m 미만의 학생 수는 16 명이다.

따라서 25m 이상 30m 미만의 학생은 $16 - 3 - 5 = 8$ (명) 이고,

30m 이상 35m 미만의 학생은 $14 - 5 = 9$ (명) 이다.

따라서 25m 이상 35m 미만은 전체의

$$\frac{8+9}{30} \times 100 = 56.66666\cdots \approx 57(\%) \text{ 이다.}$$

9. 정십각형의 한 내각의 크기와 한 외각의 크기를 옳게 짝지은 것은?

① $140^\circ, 30^\circ$

② $142^\circ, 36^\circ$

③ $142^\circ, 30^\circ$

④ $144^\circ, 36^\circ$

⑤ $144^\circ, 30^\circ$

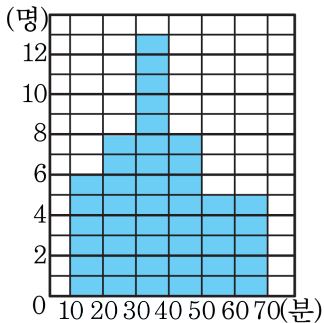
해설

정다각형의 한 내각의 크기 : $\frac{180^\circ \times (n - 2)}{n}$

한 외각의 크기 : $\frac{360^\circ}{n}$

$$\frac{180^\circ \times (10 - 2)}{10} = 144^\circ, \frac{360^\circ}{10} = 36^\circ$$

10. 다음은 어느 회사의 통근 시간을 조사한 히스토그램이다. 계급값이 25 분인 직사각형의 넓이는 계급값이 55 분인 직사각형의 넓이의 몇 배인가?



- ① $\frac{5}{8}$ 배 ② $\frac{8}{5}$ 배 ③ 2 배 ④ $\frac{1}{2}$ 배 ⑤ $\frac{3}{4}$ 배

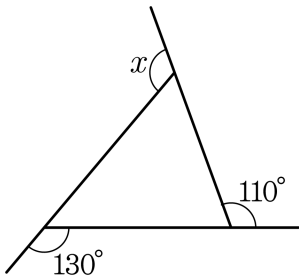
해설

계급의 크기가 10 이므로 직사각형의 가로는 10 이다.

계급값이 25 분인 계급의 도수는 8 , 계급값이 55 분인 계급의 도수는 5 이다.

계급의 크기는 같으므로 $\frac{8}{5}$ (배) 이다.

11. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 100°

② 105°

③ 110°

④ 115°

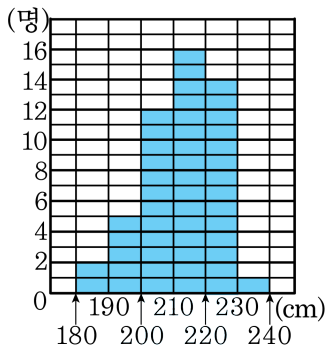
⑤ 120°

해설

$$360^\circ - (130^\circ + 110^\circ) = 120^\circ$$

12. 다음 그래프는 어느 반 학생들의 제자리 멀리뛰기의 기록을 나타낸 히스토그램이다.

220cm 이상 230cm 미만을 뛴 학생의 수는 전체 학생의 수의 몇 % 인가?



① 23%

② 25%

③ 28%

④ 29%

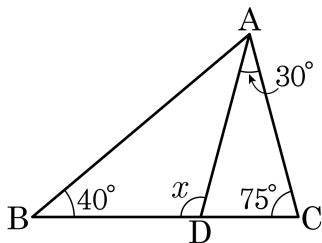
⑤ 31%

해설

$$(\text{전체 학생의 수}) = 2 + 5 + 12 + 16 + 14 + 1 = 50$$

$$\therefore \frac{14}{50} \times 100 = 28 (\%)$$

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 90°

② 95°

③ 100°

④ 105°

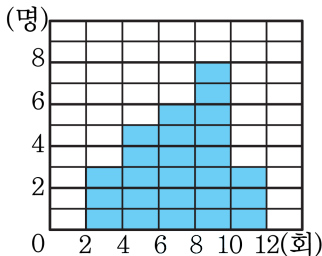
⑤ 110°

해설

$\triangle ACD$ 에서 삼각형의 내각의 크기의 합은 180° 이므로 $\angle ADC = 75^\circ$

$$\angle x = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$$

14. 다음 그림은 어느 반 학생들이 일주일동안 군것질 하는 횟수를 나타낸 것이다. 6 회 이상 8 회 미만의 직사각형의 넓이는 10 회 이상 12 회 미만의 직사각형의 넓이의 몇 배인가?



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

해설

계급의 크기가 2 이므로 직사각형의 가로는 2 이다.

6 회 이상 8 회 미만인 직사각형의 넓이는 $2 \times 6 = 12$ 이고,

10 회 이상 12 개 미만인 직사각형의 넓이는 $2 \times 3 = 6$ 이다.

따라서 6 회 이상 8 회 미만의 직사각형의 넓이는 10 회 이상 12 회 미만의 직사각형의 넓이의 2 배이다.

15. 다음 표는 어느 학급 학생들의 키에 대한 도수분포표이다. 키가 160cm 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

키 (cm)	학생 수 (명)
130 ^{이상} ~ 140 ^{미만}	5
140 ^{이상} ~ 150 ^{미만}	14
150 ^{이상} ~ 160 ^{미만}	17
160 ^{이상} ~ 170 ^{미만}	3
170 ^{이상} ~ 180 ^{미만}	1
합계	40

- ① 10% ② 30% ③ 52% ④ 62% ⑤ 74%

해설

$$\frac{(3 + 1)}{40} \times 100 = 10(\%)$$