

1. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 한 점을 지나는 직선은 2 개다.
- ㉡ 두 점을 지나는 직선은 1 개다.
- ㉢ 방향이 같은 두 반직선은 같다.
- ㉣ 시작점이 같은 두 반직선은 같다.

① ㉠ ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

해설

- ㉠ 한 점을 지나는 직선의 개수는 무수히 많다.
- ㉢, ㉣ 두 반직선이 같으려면 시작점과 방향이 모두 같아야 한다.

2. 다음 보기의 각 중에서 둔각을 모두 고르면?

㉠  $150^\circ$

㉡  $180^\circ$

㉢  $45^\circ$

㉣  $120^\circ$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉣

해설

㉠ 둔각

㉡ 평각

㉢ 예각

㉣ 둔각

3.  $\triangle ABC$  에서 다음과 같이 변의 길이나 각의 크기가 주어졌을 때, 삼각형을 작도 할 수 있는 것은?

①  $\angle A, \angle B, \angle C$

②  $\angle A, \overline{BC}, \overline{CA}$

③  $\angle A, \overline{AB}, \overline{BC}$

④  $\angle C, \overline{AB}, \overline{BC}$

⑤  $\overline{BC}, \angle B, \angle C$

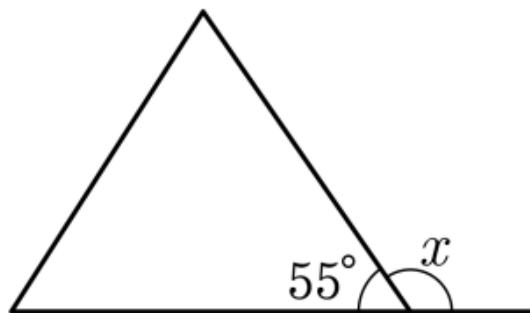
### 해설

① 세 각의 크기를 알 때 하나의 삼각형을 작도할 수 없다.

②, ③  $\angle A$  는 끼인 각이 아니다.

④  $\angle C$  는 끼인 각이 아니다.

4. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?



①  $105^\circ$

②  $115^\circ$

③  $125^\circ$

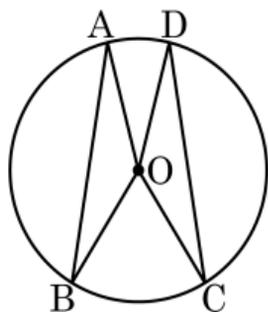
④  $135^\circ$

⑤  $145^\circ$

해설

$$180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$$

5. 다음 그림의 원 O 에서  $\angle AOB = \angle COD$  일 때,  
다음 중 옳지 않은 것은?

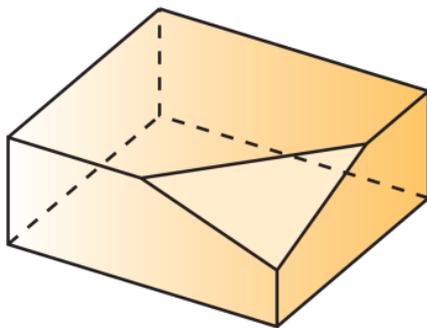


- ①  $\overline{AB} = \overline{CD}$   
 ②  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$   
 ③  $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$   
 ④ (부채꼴 AOB 의 넓이)=(부채꼴 COD 의 넓이)  
 ⑤  $\triangle AOB \cong \triangle COD$

### 해설

- ③  $\angle AOD$  와  $\angle BOC$  의 각의 크기를 모르므로 알 수 없다.  
 ⑤  $\triangle AOB$  와  $\triangle COD$  는 SAS 합동이다.

6. 다음 그림은 직육면체를 세 모서리를 동시에 지나는 평면으로 자른 입체도형이다. 이 입체도형은  $a$ 면체이고, 꼭짓점의 개수는  $b$ 개, 모서리의 개수는  $c$ 개다.  $a + b - c$ 의 값은?



① 1

② 2

③ 3

④ 4

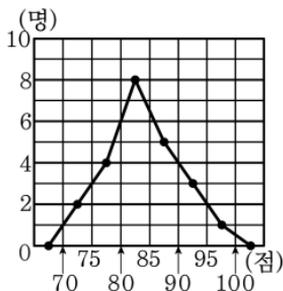
⑤ 5

### 해설

입체도형은 칠면체이고, 꼭짓점의 개수는 10개이고, 모서리의 개수는 15개이다.

따라서  $a + b - c = 7 + 10 - 15 = 2$

7. 다음 그림은 어느 중학교 반 학생들의 과학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

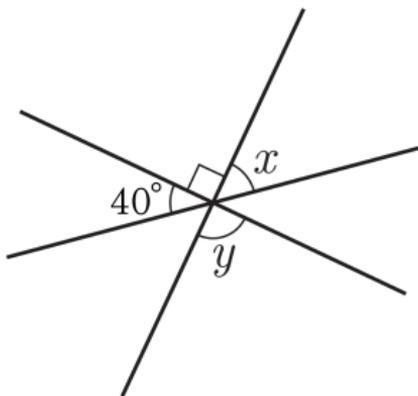


- ① 전체 학생 수는 23 명이다.
- ② 계급의 크기와 개수는 각각 5 점, 6 개이다.
- ③ 과학 점수가 75 점 이상 80 점 미만인 학생 수는 8 명이다.
- ④ 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 105 이다.
- ⑤ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 82.5 점이다.

### 해설

- ③ 과학 점수가 75 점 이상 80 점 미만인 학생 수는 4 명이다.  
 ④ (도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이)  
 = (히스토그램의 각 직사각형의 넓이의 합)  
 따라서, 계급의 크기 5 점, (도수의 총합)  
 = 23(명) 이므로, 넓이는 115 이다.

8. 다음 그림에서  $\angle x + \angle y$  는 몇 도인가?



①  $50^\circ$

②  $130^\circ$

③  $140^\circ$

④  $160^\circ$

⑤  $180^\circ$

해설

$$\angle x = 50^\circ, \angle y = 90^\circ$$

$$\angle x + \angle y = 50^\circ + 90^\circ = 140^\circ$$



10. 다음 그림의 정오각기둥에서 모서리 ED와 수직인 모서리의 개수는?

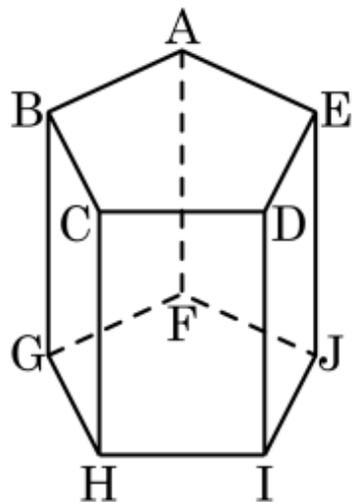
① 없다.

② 1개

③ 2개

④ 3개

⑤ 4개

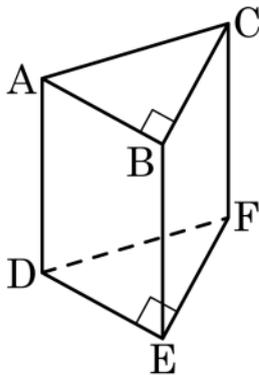


해설

모서리 ED와 수직인 모서리는 모서리 DI, 모서리 EJ의 2개이다.



12. 다음 그림의 삼각기둥에서 면 ABC 와 평행하지 않은 모서리를 모두 찾으려면?



① 모서리 AD

② 모서리 CF

③ 모서리 DE

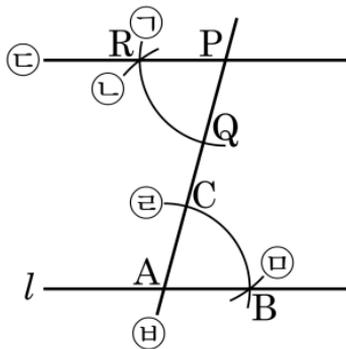
④ 모서리 DF

⑤ 모서리 EF

해설

모서리 AD 와 CF 는 면 ABC 와 한 점에서 만난다.

13. 다음 그림은 점 P 를 지나고 직선  $l$  에 평행한 직선을 작도한 것이다. 그 과정을 바르게 나열한 것은?



① C-H-Γ-E-□-L

② H-C-E-Γ-L-□

③ H-Γ-L-E-□-C

④ H-□-E-L-Γ-C

⑤ H-E-Γ-□-L-C

### 해설

- ① 점 P 와 직선  $l$  을 지나는 직선을 그으면 직선  $l$  에 교점이 A 가 생긴다.
  - ② 점 A 를 중심으로 원을 그리고 그 교점을 B, C 이라 한다.
  - ③ 점 P 를 중심으로 ②에서의 원과 반지름이 같은 원을 그리고 그 교점을 Q, R 라 한다.
  - ④ 점 B 를 중심으로 반지름이  $\overline{BC}$  인 원을 그린다.
  - ⑤ 점 Q 를 중심으로 ④의 원과 반지름이 같은 원을 그리고, ③에서 그린 원과의 교점을 R 이라 한다.
  - ⑥ 점 P 와 점 R 을 잇는다.
- ∴ H-E-Γ-□-L-C

14. 다음은 마을별 인구의 수를 조사한 자료이다. 앞이 가장 많은 줄기는 어느 것인가?

(단위 : 100명)

23	17	11	25	43	35	21
31	33	27	40	47	15	37
22	45	12	39	42	30	34

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

줄기	잎						
1	7	1	2	5			
2	3	2	7	5	1		
3	1	3	9	5	7	0	4
4	5	0	3	7	2		

그러므로 3의 줄기에 앞이 가장 많다.

15. 다음은 어느 애견동호회 회원들의 애완견의 몸무게를 조사한 도수분포표이다. 도수가 7인 계급의 계급값을 구하여라.

계급 (kg)	도수 (마리)
0 <sup>이상</sup> ~ 1 <sup>미만</sup>	8
1 <sup>이상</sup> ~ 2 <sup>미만</sup>	5
2 <sup>이상</sup> ~ 3 <sup>미만</sup>	7
3 <sup>이상</sup> ~ 4 <sup>미만</sup>	4
4 <sup>이상</sup> ~ 5 <sup>미만</sup>	6
합계	30

▶ 답:                      kg

▶ 정답: 2.5 kg

해설

계급 2kg 이상 ~ 3kg 미만의 계급값은

$$\frac{2+3}{2} = 2.5(\text{kg})$$

16. 다음 표는 어느 반 학생들의 몸무게에 대한 도수분포표이다. 몸무게가 55kg 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

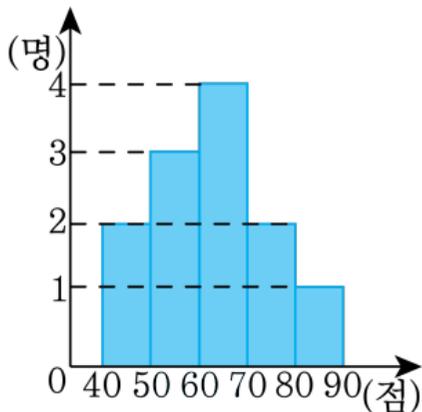
몸무게 (kg)	학생 수 (명)
35 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	2
40 <sup>이상</sup> ~ 45 <sup>미만</sup>	
45 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>	14
50 <sup>이상</sup> ~ 55 <sup>미만</sup>	6
55 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	6
60 <sup>이상</sup> ~ 65 <sup>미만</sup>	4
합계	40

- ① 17%      ② 25%      ③ 28%      ④ 30%      ⑤ 32%

해설

$$\frac{6 + 4}{40} \times 100 = 25(\%)$$

17. 다음 그래프는 희정이네 반 학생들의 수학 점수를 나타낸 것이다.  
도수가 가장 작은 계급의 계급값은?



① 20 점

② 45 점

③ 55 점

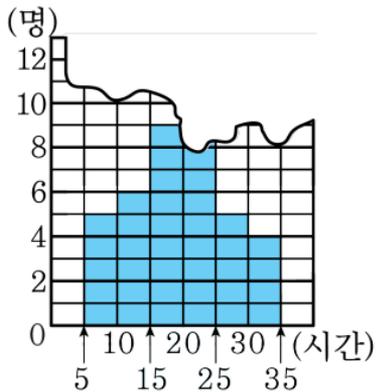
④ 65 점

⑤ 85 점

해설

80 점 이상 90 점 미만인 계급이므로 계급값은 85 점이다.

18. 다음 그림은 1 학년 어느 학급 40 명의 봉사활동 시간을 히스토그램으로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 20 시간 이상 25 시간 미만의 학생은 몇 명인가?



- ① 10 명    ② 11 명    ③ 12 명    ④ 13 명    ⑤ 14 명

해설

20 시간 이상 25 시간 미만의 학생 수는  $40 - (5 + 6 + 9 + 5 + 4) = 11$  (명)이다.

19. A 학교 학생들의 몸무게를 조사하여 50kg 을 넘는 학생을 조사한 표가 아래와 같을 때, 몸무게가 50kg 을 넘는 학생의 비율은?

	A 학교
전체	600
50 kg을 넘는 학생 수	450

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{4}$

③  $\frac{3}{4}$

④  $\frac{2}{5}$

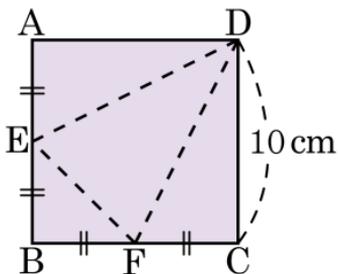
⑤  $\frac{3}{5}$

해설

몸무게가 50kg 을 넘는 학생은 600 명 중 450 명이므로  $\frac{450}{600} = \frac{3}{4}$

따라서 몸무게가 50kg 을 넘는 학생의 비율은  $\frac{3}{4}$  이다.

20. 다음 그림과 같은 한 변의 길이가 10cm 인 정사각형 ABCD 를 점선에 따라 접었을 때 생기는 입체도형의 겉넓이와 부피를 구하여라.



▶ 답 :  $\underline{\quad\quad\quad}$   $\text{cm}^2$

▶ 답 :  $\underline{\quad\quad\quad}$   $\text{cm}^3$

▷ 정답 :  $100 \text{ cm}^2$

▷ 정답 :  $\frac{125}{3} \text{ cm}^3$

### 해설

생기는 입체도형은 삼각뿔이므로

$$(\text{겉넓이}) = 10 \times 10 = 100(\text{cm}^2)$$

$$(\text{부피}) = \frac{1}{3} \times 5 \times 5 \times \frac{1}{2} \times 10 = \frac{125}{3}(\text{cm}^3)$$

21. 어느 중학교 선생님 40 명의 나이에 대한 도수분포표이다. 나이가 35 세 미만인 선생님이 전체의 20% 라면,  $B$  의 값은?

나이(세)	도수(명)
25 <sup>이상</sup> ~ 30 <sup>미만</sup>	2
30 <sup>이상</sup> ~ 35 <sup>미만</sup>	$A$
35 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	$B$
40 <sup>이상</sup> ~ 45 <sup>미만</sup>	9
45 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>	8
50 <sup>이상</sup> ~ 55 <sup>미만</sup>	1
합계	40

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

해설

$$A + 2 = 40 \times \frac{20}{100} = 8 \quad \therefore A = 6$$

$$B = 40 - (A + 2 + 9 + 8 + 1) = 14$$

22. 어떤 도수분포표에서 계급의 크기가 6일 때, 계급값이 25가 될 수 있는 계급  $a$ 의 값의 범위는?

①  $20 \leq a < 30$

②  $19 \leq a < 31$

③  $23 \leq a < 26$

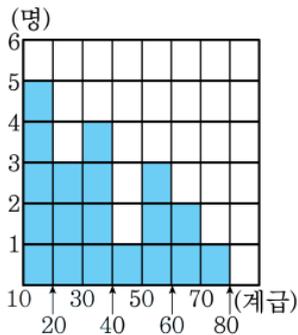
④  $22 \leq a < 28$

⑤  $22.5 \leq a < 27.5$

해설

$25 - 3 \leq a < 25 + 3$  이므로  $22 \leq a < 28$  이다.

23. 다음 그래프에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

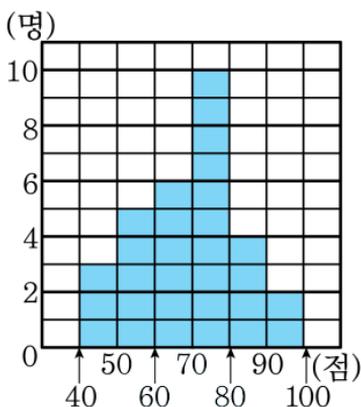


- ① 히스토그램이다.
- ② 계급 30 이상 40 미만의 직사각형의 넓이가 8이라고 하면 계급 50 이상 60 미만의 직사각형의 넓이는 6이다.
- ③ 총 도수는 19이다.
- ④ 계급의 크기는 계급마다 다르다.
- ⑤ 7개의 계급으로 되어있다.

해설

- ④ 계급의 크기는 10으로 모두 같다.

24. 다음 그림은 종환이네 반 학생들의 음악 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 히스토그램의 직사각형의 넓이의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 300

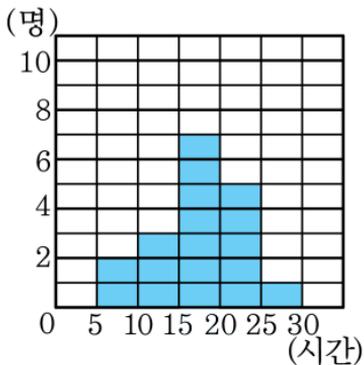
해설

(직사각형의 넓이의 합) = (계급의 크기) × (도수의 총합)이다.

계급의 크기는 10점,

(도수의 총합) =  $3 + 5 + 6 + 10 + 4 + 2 = 30$  (명)이므로 직사각형의 넓이의 합은  $10 \times 30 = 300$ 이다.

25. 다음 그림은 어느 중학교 봉사부 학생들의 봉사활동 시간을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 히스토그램의 직사각형의 넓이의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 90

해설

(직사각형의 넓이의 합) = (계급의 크기)  $\times$  (도수의 총합) 이다.

계급의 크기는 5 시간,

(도수의 총합) =  $2 + 3 + 7 + 5 + 1 = 18$ (명) 이므로 직사각형의 넓이의 합은  $5 \times 18 = 90$  이다.

26. 다음 표는 1학년 학생들의 통학거리를 조사한 것이다.  $A$ ,  $B$  에 알맞은 수를 차례대로 구하여라.

계급 (km)	도수 (명)	상대도수
$0^{\text{이상}} \sim 0.4^{\text{미만}}$	$A$	0.08
$0.4^{\text{이상}} \sim 0.8^{\text{미만}}$	11	0.22
$0.8^{\text{이상}} \sim 1.2^{\text{미만}}$	14	
$1.2^{\text{이상}} \sim 1.6^{\text{미만}}$	10	
$1.6^{\text{이상}} \sim 2.0^{\text{미만}}$		0.16
$2.0^{\text{이상}} \sim 2.4^{\text{미만}}$		$B$
합계		1.00

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $A = 4$

▷ 정답 :  $B = 0.06$

해설

$$\frac{A}{50} = \frac{8}{100}, A = 4$$

$$1 - (0.08 + 0.22 + 0.28 + 0.2 + 0.16 + B) = 0.06$$

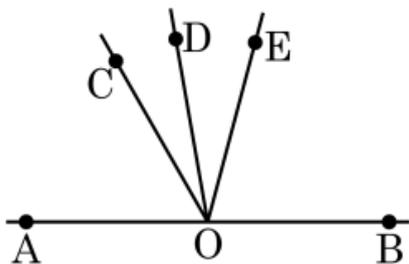
$$\therefore B = 0.06$$



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

①  $30^\circ$       ②  $35^\circ$       ③  $40^\circ$

④  $45^\circ$       ⑤  $50^\circ$



해설

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

29. 11 시 34 분 30 초일 때, 시침과 분침이 이루는 각 중 큰 쪽의 각의 크기를 구하여라.(단, 소수 둘째 자리까지 구한다.)

▶ 답:  $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답:  $219.75\circ$

### 해설

11 시 34 분 30 초=11 시 34.5 분이므로

시침이 움직인 각도는

$$30^\circ \times 11 + 0.5^\circ \times 34.5 = 347.25^\circ$$

분침이 움직인 각도는  $6^\circ \times 34.5 = 207^\circ$

작은 쪽의 각의 크기는  $347.25^\circ - 207^\circ = 140.25^\circ$

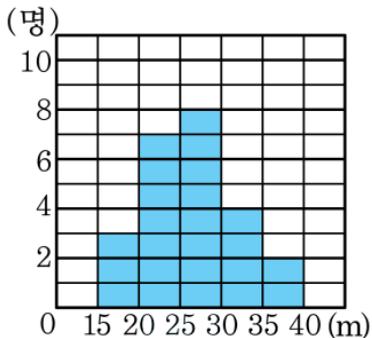
따라서 구하는 각의 크기는

$$360^\circ - 140.25^\circ = 219.75^\circ$$





32. 다음 그림은 은경이네 반 학생들의 공 던지기 기록을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 직사각형 넓이의 합은 2 번째로 멀리 던진 학생이 속한 계급의 직사각형의 넓이의 몇 배인지 구하여라.



▶ 답 :      배

▷ 정답 : 12 배

### 해설

(직사각형의 넓이의 합) = (계급의 크기) × (도수의 총합) 이다.

계급의 크기는 5m,

(도수의 총합) =  $3 + 7 + 8 + 4 + 2 = 24$  (명) 이므로

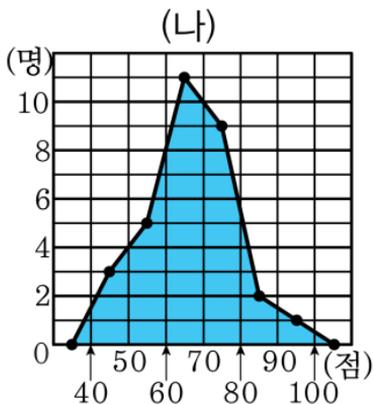
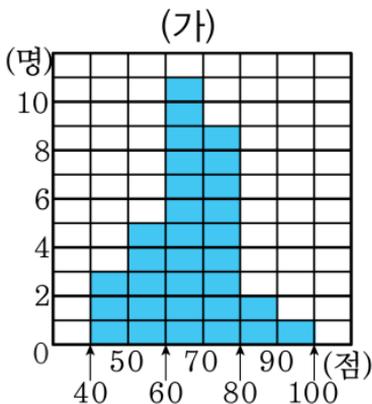
직사각형의 넓이의 합은  $5 \times 24 = 120$  이다.

2 번째로 멀리 던진 학생이 속한 계급은 35m 이상 40m 미만이다.

계급의 크기가 5, 도수가 2 이므로 넓이는 10 이다.

따라서  $120 \div 10 = 12$  (배) 이다.

33. 다음 그래프는 1학년 학생의 수학 성적을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 수학 시험에 응시한 학생 수는 31명이다.
- ② 그래프 (가)와 (나)에서 색칠한 부분의 넓이는 서로 같다.
- ③ 그래프 (나)를 도수분포다각형이라 한다.
- ④ 그래프 (가)의 계급의 크기는 20점이고, 그래프 (나)의 계급의 크기는 10점이다.
- ⑤ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65점이다.

해설

- ④ 그래프 (가)와 (나) 모두 계급의 크기는 10점으로 같다.