

정답 및
해설

중등 수학 1(하)

진도북 2

드릴북 26

 YBM 솔루션

정답 및 해설



V-1 기본 도형

01 도형

진도북 6쪽

- 01 (1) 평면도형 (2) 입체도형 (3) 입체도형 (4) 평면도형
02 (1) (≡), (≅), (≡) (2) (⊥), (⊂), (⊃)

02 교점과 교선

진도북 7쪽

- 01 (1) 6개, 9개 (2) 8개, 12개 (3) 5개, 8개
02 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) ×

- 02 (2) 한 평면 위에 있는 도형은 평면도형이다.
(4) 교선은 직선일 수도 있고, 곡선일 수도 있다.

03 직선, 반직선, 선분

진도북 8~9쪽

- 01 풀이 참고
02 (1) = (2) ≠ (3) = (4) = (5) = (6) ≠
03 (1) 무수히 많다. (2) 1개 (3) 3개 (4) 6개

- 01 (1) (2) (3) (4) (5) (6)

- 03 (1) (2) (3) (4)

04 두 점 사이의 거리와 선분의 중점

진도북 10~11쪽

- 01 (1) 10 cm (2) 9 cm (3) 8 cm (4) 12 cm
02 (1) 2 (2) 4 (3) \overline{NM} , $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$
03 (1) $\frac{1}{2}$, 6 (2) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, 3 (3) 2, 2, 2, 4
04 (1) 3, 3, 3 (2) 2, 2 (3) 2, 2, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$
05 (1) 4 cm (2) 6 cm
06 (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, 15

- 02 (2) $\overline{AB} = 2\overline{AM} = 2 \times 2\overline{NM} = 4\overline{NM}$

- 05 (1) $\overline{AN} = 2\overline{AM} = 4$ cm
(2) $\overline{AB} = 3\overline{AM} = 6$ cm

05 각

진도북 12~13쪽

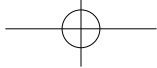
- 01 (1) 둔각 (2) 직각 (3) 예각 (4) 평각
02 (1) 180° (2) 90° (3) 37° , 15° , 88° (4) 120° , 161° , 93°
03 (1) 180, 180, 110 (2) 106° (3) 70° (4) 35°
04 (1) 180, 180, 20 (2) 45° (3) 30° (4) 27°

- 03 (2) $74^\circ + \angle x = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 106^\circ$
(3) $30^\circ + \angle x + 80^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 70^\circ$
(4) $55^\circ + 90^\circ + \angle x = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 35^\circ$
04 (2) $65^\circ + (2\angle x + 25^\circ) = 180^\circ$ 이므로
 $2\angle x = 90^\circ \therefore \angle x = 45^\circ$
(3) $90^\circ + 2\angle x + \angle x = 180^\circ$ 이므로
 $3\angle x = 90^\circ \therefore \angle x = 30^\circ$
(4) $33^\circ + \angle x + (5\angle x - 15^\circ) = 180^\circ$ 이므로
 $6\angle x = 162^\circ \therefore \angle x = 27^\circ$

06 맞꼭지각

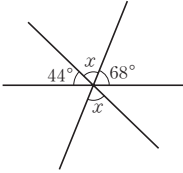
진도북 14~16쪽

- 01 180, 180, 180, $\angle d$, $\angle a$, 맞꼭지각
02 (1) $\angle DOE$ (2) $\angle FOA$ (3) $\angle AOC$ (4) $\angle DOB$
03 (1) 40 (2) 95° (3) 50° (4) 25° (5) 23°
04 (1) 75, 70 (2) 68° (3) 41° (4) 16°
05 (1) 84, 96, 32 (2) 18° (3) 35° (4) 29°
06 (1) 90, 160, 90, 20 (2) $\angle x = 45^\circ$, $\angle y = 45^\circ$
(3) $\angle x = 38^\circ$, $\angle y = 90^\circ$ (4) $\angle x = 130^\circ$, $\angle y = 60^\circ$



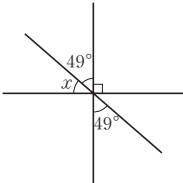
- 03** (2) $\angle x + 25^\circ = 120^\circ$ 이므로 $\angle x = 95^\circ$
 (3) $3\angle x - 10^\circ = 140^\circ$ 이므로
 $3\angle x = 150^\circ \quad \therefore \angle x = 50^\circ$
 (4) $\angle x + 55^\circ = 3\angle x + 5^\circ$ 이므로
 $2\angle x = 50^\circ \quad \therefore \angle x = 25^\circ$
 (5) $5\angle x + 30^\circ = 9\angle x - 62^\circ$ 이므로
 $4\angle x = 92^\circ \quad \therefore \angle x = 23^\circ$

04 (2)



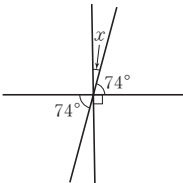
$$44^\circ + \angle x + 68^\circ = 180^\circ \text{이므로 } \angle x = 68^\circ$$

(3)



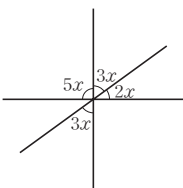
$$\angle x + 49^\circ + 90^\circ = 180^\circ \text{이므로 } \angle x = 41^\circ$$

(4)



$$\angle x + 74^\circ + 90^\circ = 180^\circ \text{이므로 } \angle x = 16^\circ$$

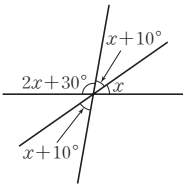
05 (2)



$$5\angle x + 3\angle x + 2\angle x = 180^\circ \text{이므로}$$

$$10\angle x = 180^\circ \quad \therefore \angle x = 18^\circ$$

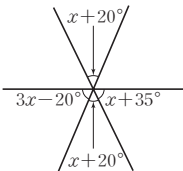
(3)



$$(2\angle x + 30^\circ) + (\angle x + 10^\circ) + \angle x = 180^\circ \text{이므로}$$

$$4\angle x = 140^\circ \quad \therefore \angle x = 35^\circ$$

(4)



$$(3\angle x - 20^\circ) + (\angle x + 20^\circ) + (\angle x + 35^\circ) = 180^\circ \text{이므로}$$

$$5\angle x = 145^\circ \quad \therefore \angle x = 29^\circ$$

- 06** (2) $\angle x + 90^\circ = 135^\circ$ 이므로 $\angle x = 45^\circ$
 $\angle y + 135^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle y = 45^\circ$
 (3) $\angle x + 90^\circ + 52^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 38^\circ$
 $\angle y = 90^\circ$
 (4) $\angle x - 10^\circ = 90^\circ + 30^\circ$ 이므로 $\angle x = 130^\circ$
 $30^\circ + \angle y = 90^\circ$ 이므로 $\angle y = 60^\circ$

진도북

07 점과 직선 사이의 거리

진도북 17 쪽

- 01** (1) × (2) ○ (3) ○ (4) × (5) ×
02 (1) 점 B (2) \overline{AB} (3) 5 cm (4) 9 cm

- 01** (4) 점 D에서 \overline{AB} 에 내린 수선의 발은 점 A이다.
 (5) 점 D와 \overline{BC} 사이의 거리는 선분 AB의 길이이다.



학교시험 대비

진도북 18~20 쪽

- 01** 16 **02** ③ **03** ⑤ **04** ②, ③ **05** 7
06 28 cm **07** 15 cm **08** ④ **09** 20° **10** ③
11 $\angle x = 25^\circ, \angle y = 90^\circ$ **12** 40° **13** ① **14** ②
15 5 cm

- 01** 교점의 개수는 6개이므로 $a = 6$
 교선의 개수는 10개이므로 $b = 10$
 $\therefore a + b = 16$

- 02** 교점의 개수는 6개이므로 $a = 6$
 교선의 개수는 9개이므로 $b = 9$
 $\therefore b - a = 3$

- 03** 반직선은 시작점과 방향이 같아야 한다.
 따라서 \overrightarrow{RP} 와 같은 것은 ⑤이다.

- 04** ② 시작점과 방향이 모두 다르므로 같은 반직선이 아니다.
 ③ 방향은 같지만 시작점이 다르므로 같은 반직선이 아니다.

- 05** 서로 다른 반직선은 $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{BA}, \overline{CB}$ 의 4개이므로 $a = 4$
 서로 다른 선분은 $\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{BC}$ 의 3개이므로 $b = 3$
 $\therefore a + b = 7$



06 점 M이 \overline{AC} 의 중점이므로 $\overline{AC} = 2\overline{MC}$

점 N이 \overline{CB} 의 중점이므로 $\overline{CB} = 2\overline{CN}$

$$\begin{aligned}\therefore \overline{AB} &= \overline{AC} + \overline{CB} = 2\overline{MC} + 2\overline{CN} \\ &= 2(\overline{MC} + \overline{CN}) \\ &= 2\overline{MN} = 2 \times 14 \\ &= 28 \text{ cm}\end{aligned}$$

07 $\overline{AN} = \overline{AM} + \overline{MN} = \overline{MB} + \overline{MN} = 2\overline{MN} + \overline{MN}$
 $= 3\overline{MN} = 3 \times 5 = 15 \text{ (cm)}$

08 $(4\angle x - 15^\circ) + (2\angle x + 33^\circ) = 180^\circ$ 이므로
 $6\angle x = 162^\circ \quad \therefore \angle x = 27^\circ$

09 $(2\angle x - 10^\circ) + 90^\circ + (2\angle x + 20^\circ) = 180^\circ$ 이므로
 $4\angle x = 80^\circ \quad \therefore \angle x = 20^\circ$

10 $\angle x = 180^\circ \times \frac{2}{2+3+4} = 40^\circ$

11 $5\angle x - 25^\circ = 3\angle x + 25^\circ$ 이므로

$$2\angle x = 50^\circ \quad \therefore \angle x = 25^\circ$$

$(3\angle x + 25^\circ) + (\angle y - 10^\circ) = 180^\circ$ 이므로

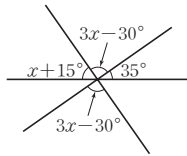
$$100^\circ + (\angle y - 10^\circ) = 180^\circ$$

$$\therefore \angle y = 90^\circ$$

12 맞꼭지각의 성질에 의해

$$(\angle x + 15^\circ) + (3\angle x - 30^\circ) + 35^\circ = 180^\circ$$

$$4\angle x = 160^\circ \quad \therefore \angle x = 40^\circ$$



13 $2\angle x + 90^\circ + 3\angle x = 180^\circ$ 이므로 $5\angle x = 90^\circ$

$$\therefore \angle x = 18^\circ$$

$$4\angle y - 22^\circ = 2\angle x + 90^\circ \text{이므로 } 4\angle y - 22^\circ = 126^\circ$$

$$4\angle y = 148^\circ \quad \therefore \angle y = 37^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 55^\circ$$

14 ① $\overline{AB} \perp \overline{BC}$

② 점 D와 \overline{BC} 사이의 거리는 3 cm이다.

③ 점 B와 \overline{AD} 사이의 거리는 3 cm이다.

④ 점 C에서 \overline{AB} 에 내린 수선의 발은 점 B이다.

⑤ \overline{AB} 의 수선은 $\overline{AD}, \overline{BC}$ 의 개이다.

08 점과 직선, 점과 평면의 위치 관계

진도북 21쪽

01 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) ○ (5) ×

02 (1) 점 C (2) 점 A, 점 B

09 평면에서 두 직선의 위치 관계

진도북 22쪽

01 (1) $\overline{AD}, \overline{BC}$ (2) $\overline{AB}, \overline{DC}$ (3) $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

02 (1) ○ (2) × (3) × (4) ○

02 (2) 변 BC와 변 DE의 연장선은 한 점에서 만난다.

(3) 직선 AF와 직선 CD는 평행하다.

10 공간에서 서로 다른 두 직선의 위치 관계

진도북 23~24쪽

01 (1) $\overline{AC}, \overline{BC}, \overline{AD}, \overline{BE}$ (2) \overline{DE} (3) $\overline{CF}, \overline{DF}, \overline{EF}$

02 (1) $\overline{AB}, \overline{AD}, \overline{BC}, \overline{CD}$ (2) \overline{CD} (3) \overline{AD}

03 (1) 평행하다. (2) 한 점에서 만난다. (3) 한 점에서 만난다.

(4) 교인 위치에 있다. (5) 평행하다. (6) 교인 위치에 있다.

04 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) ○ (5) × (6) ○

11 공간에서 직선과 평면의 위치 관계

진도북 25~26쪽

01 (1) $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CA}$ (2) $\overline{AD}, \overline{BE}, \overline{CF}$ (3) \overline{CF}

(4) 면 ADEB, 면 CFEB (5) 면 ADFC, 면 ADEB

(6) 면 DEF (7) 면 ABC, 면 DEF

02 (1) 한 점에서 만난다. (2) 평행하다. (3) 한 점에서 만난다.

(4) 모서리가 면에 포함된다. (5) 한 점에서 만난다.

(6) 모서리가 면에 포함된다.

03 (1) $\overline{AB}, \overline{DC}, \overline{EF}, \overline{HG}$ (2) $\overline{DC}, \overline{CG}, \overline{GH}, \overline{DH}$

(3) $\overline{AB}, \overline{EF}$ (4) 면 ABFE (5) 면 ABFE, 면 BFGC

(6) 면 BFGC, 면 EFGH

12 공간에서 두 평면의 위치 관계

진도북 27쪽

01 (1) 면 ADFC, 면 ADEB, 면 CFEB (2) 면 DEF

(3) 면 DEF, 면 CFEB

02 (1) 면 ABCD, 면 BFGC, 면 EFGH, 면 AEHD, 면 AEGC

(2) 면 CGHD (3) 면 ABCD, 면 EFGH



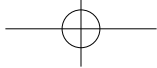
학교 시험 대비

진도북 28쪽

01 $\overline{CG}, \overline{CF}, \overline{EF}, \overline{DG}$

02 ④ 03 $m \parallel n$

04 9 05 ①, ⑤



01 ① \overline{AB} 와 평행한 모서리는 \overline{DE} , \overline{GF}

② \overline{AB} 와 한 점에서 만나는 모서리는

\overline{AC} , \overline{AD} , \overline{BC} , \overline{BE} , \overline{BF}

따라서 \overline{AB} 와 꼬인 위치에 있는 모서리는

①, ②를 제외한 모서리이므로

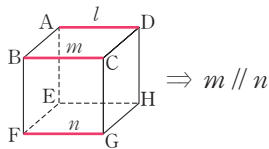
\overline{CG} , \overline{CF} , \overline{EF} , \overline{DG} 이다.

02 \overline{BC} 와 수직인 모서리는 \overline{AB} , \overline{BE} , \overline{CF} 의 3개이므로 $a=3$

\overline{EF} 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 \overline{AB} , \overline{AC} , \overline{AD} 의

3개이므로 $b=3$ $\therefore a+b=6$

03



04 면 BFGC와 수직인 모서리는

\overline{AB} , \overline{DC} , \overline{HG} , \overline{EF} 이므로 $a=4$

면 ABCD와 평행한 모서리는

\overline{EF} , \overline{FG} , \overline{HG} , \overline{EH} , \overline{FH} 이므로 $b=5$

$\therefore a+b=9$

05 ① 모서리 BD와 평행한 모서리는 \overline{FH} 의 1개이다.

② 모서리 DH와 꼬인 위치에 있는 모서리는

\overline{AB} , \overline{BC} , \overline{EF} , \overline{FG} 의 4개이다.

③ 모서리 CG와 수직인 면은 면 ABCD, 면 EFGH의 2개이다.

④ 면 BFHD와 평행한 모서리는 \overline{AE} , \overline{CG} 의 2개이다.

⑤ 면 ABCD와 수직인 면은 면 ABFE, 면 BFGC, 면 CGHD, 면 AEHD, 면 BFHD의 5개이다.

13 동위각과 엇각

진도북 29쪽

01 (1) $\angle e$ (2) $\angle g$ (3) $\angle g$ (4) $\angle f$ (5) $\angle h$ (6) $\angle f$

02 (1) 60° (2) 60° (3) 120° (4) 120°

02 (3) $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

14 평행선의 성질

진도북 30~32쪽

01 (1) 46° (2) 125° (3) 55°

02 (1) 39° (2) 140° (3) 62°

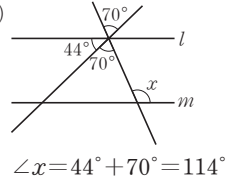
03 (1) 65, 100 (2) 114° (3) 70° (4) 55°

04 (1) 50, 60, 110 (2) 88° (3) 37° (4) 135°

05 (1) 65, 50, 115 (2) 108° (3) 90° (4) 100°

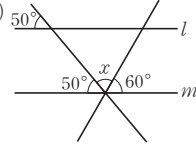
06 (1) 180, 80 (2) 52° (3) 58° (4) 112°

03 (2)



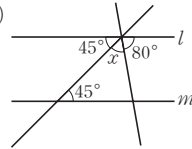
$$\angle x = 44^\circ + 70^\circ = 114^\circ$$

(3)



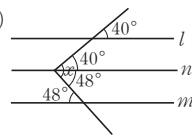
$$50^\circ + \angle x + 60^\circ = 180^\circ \text{이므로 } \angle x = 70^\circ$$

(4)



$$45^\circ + \angle x + 80^\circ = 180^\circ \text{이므로 } \angle x = 55^\circ$$

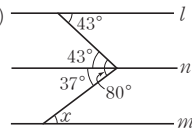
04 (2)



두 직선 l , m 에 평행한 직선 n 을 그으면

$$\angle x = 40^\circ + 48^\circ = 88^\circ$$

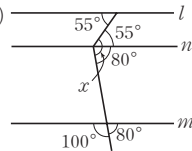
(3)



두 직선 l , m 에 평행한 직선 n 을 그으면

$$\angle x = 80^\circ - 43^\circ = 37^\circ$$

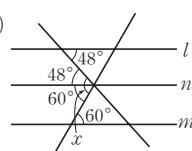
(4)



두 직선 l , m 에 평행한 직선 n 을 그으면

$$\angle x = 55^\circ + 80^\circ = 135^\circ$$

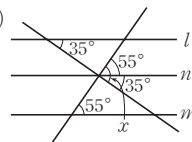
05 (2)



두 직선 l , m 에 평행한 직선 n 을 그으면

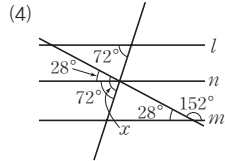
$$\angle x = 48^\circ + 60^\circ = 108^\circ$$

(3)

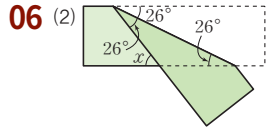


두 직선 l , m 에 평행한 직선 n 을 그으면

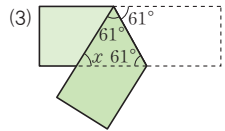
$$\angle x = 55^\circ + 35^\circ = 90^\circ$$



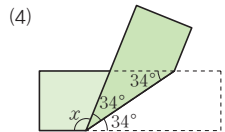
두 직선 l, m 에 평행한 직선 n 을 그으면
 $\angle x = 28^\circ + 72^\circ = 100^\circ$



$$\angle x = 26^\circ + 26^\circ = 52^\circ$$



$$\angle x + 61^\circ + 61^\circ = 180^\circ \quad \therefore \angle x = 58^\circ$$



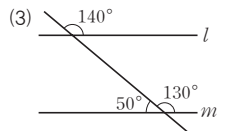
$$\angle x + 34^\circ + 34^\circ = 180^\circ \quad \therefore \angle x = 112^\circ$$

15 평행선이 되기 위한 조건

진도북 33쪽

- 01 (1) × (2) ○ (3) ×
 02 (1) l 과 m (2) l 과 n

- 01 (1) 동위각의 크기가 같지 않으므로
 두 직선 l, m 은 평행하지 않다.
 (2) 엇각의 크기가 같으므로 두 직선 l, m 은 평행하다.



동위각의 크기가 같지 않으므로
 두 직선 l, m 은 평행하지 않다.

- 02 (1) 두 직선 l, m 은 동위각의 크기가 85° 로 같으므로 평행하다.

- (2) 두 직선 l, n 은 동위각의 크기가 104° 로 같으므로 평행하다.

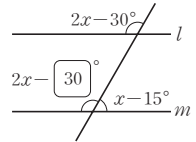
6 V-2 작도와 합동

학교시험 대비

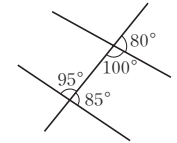
진도북 34쪽

- 01 75° 02 ($\angle a$ 의 동위각) $= 85^\circ$, ($\angle b$ 의 엇각) $= 100^\circ$ 03 ①
 04 23° 05 ②, ④

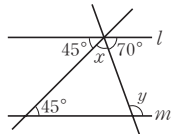
- 01 $(2\angle x - 30^\circ) + (\angle x - 15^\circ) = 180^\circ$
 $3\angle x = 225^\circ$
 $\therefore \angle x = 75^\circ$



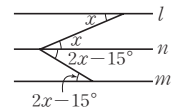
- 02 ($\angle a$ 의 동위각) $= 180^\circ - 95^\circ = 85^\circ$
 ($\angle b$ 의 엇각) $= 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$



- 03 $45^\circ + \angle x + 70^\circ = 180^\circ$ 이므로
 $\angle x = 65^\circ$
 $\angle y = \angle x + 45^\circ = 65^\circ + 45^\circ = 110^\circ$
 $\therefore \angle x + \angle y = 175^\circ$



- 04 두 직선 l, m 에 평행한 직선 n 을 그으면
 $\angle x + (2\angle x - 15^\circ) = 54^\circ$, $3\angle x = 69^\circ$
 $\therefore \angle x = 23^\circ$



- 05 ② 65° 의 엇각은 75°
 따라서 l 과 m 의 엇각의 크기가 (같으므로 / 다르므로)
 (평행하다. / 평행하지 않는다.)
 ④ 55° 의 동위각은 60°
 따라서 l 과 m 의 동위각의 크기가 (같으므로 / 다르므로)
 (평행하다. / 평행하지 않는다.)

V-2 작도와 합동

16 길이가 같은 선분의 작도

진도북 35쪽

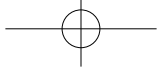
- 01 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) ○
 02 ㉠ → ㉡ → ㉢

- 01 (2) 선분의 길이를 잴 때에는 컴퍼스를 사용한다.

17 크기가 같은 각의 작도

진도북 36쪽

- 01 ㉠ → ㉢ → ㉡ → ㉣
 02 (1) ○ (2) ○ (3) × (4) ○



18 삼각형 ABC

진도북 37쪽

01 (1) 5 cm (2) 4 cm (3) 60°

02 (1) × (2) ○ (3) × (4) ×

02 (1) $1+4=5$

(2) $2+4>5$

(3) $3+5<10$

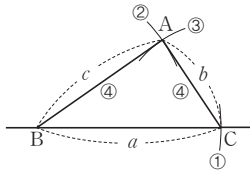
(4) $6+8<15$

19 삼각형의 작도 (1) - 세 변의 길이가 주어질 때

진도북 38쪽

01 \overline{AB} 02 풀이 참고

02



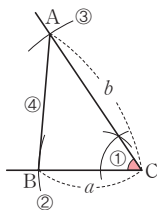
20 삼각형의 작도 (2)

- 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어질 때

진도북 39쪽

01 $\overline{AC}, \overline{BC}$ 02 풀이 참고

02



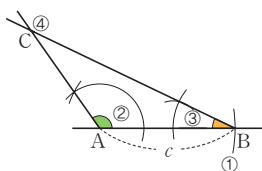
21 삼각형의 작도 (3)

- 한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어질 때

진도북 40쪽

01 $\overline{AC}, \angle A$ 02 풀이 참고

02



22 삼각형이 하나로 정해지는 조건

진도북 41쪽

01 (1) × (2) ○ (3) ○ (4) × (5) × (6) ○

01 (1) $3+5<9$ 이므로 삼각형이 만들어지지 않는다.

(2) $4+7>8$ 이므로 삼각형이 하나로 정해진다.

(3) 한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어졌으므로 삼각형이 하나로 정해진다.

(4) 세 각의 크기가 주어졌으므로 무수히 많은 삼각형이 그려진다.

(5) 두 변의 길이와 그 끼인각이 아닌 다른 한 각의 크기가 주어졌으므로 삼각형이 하나로 정해지지 않는다.

(6) 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어졌으므로 삼각형이 하나로 정해진다.



학교 시험 대비

진도북 42~43쪽

01 ① 02 ② 03 ⑤ 04 6, 7, 8, 9, 10 05 ②, ④

06 ③ 07 ①, ④ 08 ④, ⑤

09 () , () , () , ()

01 점 C를 작도하려면 선분 \overline{AB} 의 길이를 옮겨야 하므로

컴퍼스 가 필요하다.

03 $\overline{OC}=\overline{OD}=\overline{PF}=\overline{PE}$, $\overline{CD}=\overline{FE}$

$\angle AOB=\angle FPQ$

04 (i) 가장 긴 변의 길이가 8 cm인 경우

$3+x>8$ 이므로 $x>5$

(ii) 가장 긴 변의 길이가 x cm인 경우

$3+8>x$ 이므로 $x<11$

(i), (ii)에서 x의 값의 범위는 $5<x<11$

따라서 자연수 x의 값은 6, 7, 8, 9, 10이다.

05 ① $3+3>5$ ② $4+5=9$ ③ $5+8>9$

④ $2+7<10$ ⑤ $3+10>11$

06 ㉠ $\angle C$ 와 크기가 같은 $\angle PCQ$ 를 작도한다.

㉡, ㉢ 점 C를 중심으로 하고 반지름의 길이가 a, b인 원

을 그려 \overline{CP} , \overline{CQ} 와의 교점을 각각 B, A라 한다.

㉣ 두 점 A와 B를 잇는다.

따라서 마지막에 작도되는 것은 \overline{AB} 이다.



- 08** ① 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어졌으므로 $\triangle ABC$ 는 하나로 (정해진다. / 정해지지 않는다.)
 ② 한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어졌으므로 $\triangle ABC$ 는 하나로 (정해진다. / 정해지지 않는다.)
 ③ $\angle C = 180^\circ - (80^\circ + 60^\circ) = 40^\circ$
 한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어졌으므로 $\triangle ABC$ 는 하나로 (정해진다. / 정해지지 않는다.)
 ④ 두 변의 길이와 그 끼인각이 아닌 다른 한 각의 크기가 주어졌으므로 $\triangle ABC$ 는 하나로 (정해진다. / 정해지지 않는다.)
 ⑤ 세 각의 크기가 주어졌으므로 $\triangle ABC$ 는 하나로 (정해진다. / 정해지지 않는다.)
- 09** (ㄱ) 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어졌으므로 삼각형이 하나로 정해진다.
 (ㄷ), (ㄹ), (ㄴ) 한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어졌으므로 삼각형이 하나로 정해진다.

23 합동

진도북 44~45쪽

- 01** (1) $\triangle DEF$ (2) $\triangle EFD$, $\triangle GIH$
02 (1) 점 E (2) 점 H (3) 점 C (4) \overline{FG} (5) \overline{DA} (6) $\angle G$ (7) $\angle A$
03 (1) 4 cm (2) 65° (3) 55°
04 (1) 7 cm (2) 5 cm (3) 120° (4) 80°

- 03** (1) $\overline{DE} = \overline{AB} = 4$ cm
 (2) $\angle D = \angle A = 65^\circ$
 (3) $\angle C = \angle F = 55^\circ$

- 04** (1) $\overline{BC} = \overline{FG} = 7$ cm
 (2) $\overline{EH} = \overline{AD} = 5$ cm
 (3) $\angle D = \angle H = 120^\circ$
 (4) $\angle E = \angle A = 80^\circ$

24 삼각형의 합동 조건

진도북 46~47쪽

- 01** (1) \overline{DE} , \overline{EF} , \overline{DF} , $\triangle DEF$, SSS
 (2) \overline{AB} , \overline{DF} , $\angle D$, $\triangle DEF$, SAS
 (3) $\angle D$, \overline{DF} , $\angle F$, $\triangle DEF$, ASA
02 (1) $\triangle QRP$, SSS (2) $\triangle LJK$, ASA
03 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) ×



학교 시험 대비

진도북 48쪽

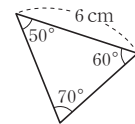
- 01** ② **02** ⑤ **03** $\triangle ABC \equiv \triangle NMO$ (SSS 합동), $\triangle DEF \equiv \triangle JKL$ (SAS 합동), $\triangle GHI \equiv \triangle PRQ$ (ASA 합동)
04 ④

- 01** $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 이므로
 \overline{DE} 의 대응변은 $\overline{AB} = 7$ cm이므로 $x = 7$
 $\angle F$ 의 대응각은
 $\angle C = 180^\circ - (60^\circ + 65^\circ) = 55^\circ$ 이므로
 $y = 55$ $\therefore x + y = 62$

- 02** ⑤

- 03** $\triangle ABC \equiv \triangle NMO$ (SSS 합동)
 $\triangle DEF \equiv \triangle JKL$ (SAS 합동)
 $\triangle GHI \equiv \triangle PRQ$ (ASA 합동)

- 04** $180^\circ - (70^\circ + 60^\circ) = 50^\circ$



VI - 1 다각형

01 다각형

진도북 50~51쪽

- 01** (1) ○ (2) × (3) ×
02 (1) ㉠ (2) ㉡ (3) ㉢ (4) ㉣
03 (1) 108° (2) 93° (3) 108° (4) 49° (5) 80°
04 (1) 115, 115, 65 (2) 50° (3) 110° (4) 56°

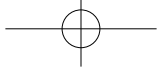
- 04** (2) $\angle x = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$
 (3) $\angle x = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$
 (4) $\angle x = 180^\circ - 124^\circ = 56^\circ$

02 정다각형

진도북 52쪽

- 01** (1) 정육각형 (2) 정팔각형
02 (1) ○ (2) × (3) × (4) ×

- 02** (2) 내각의 크기도 모두 같아야 한다.
 (3) 모든 변의 길이가 같고, 모든 내각의 크기가 같은 다각형을 정다각형이라 한다.



03 다각형의 대각선의 개수

진도북 53~54 쪽

- 01** (1) 4, 1 (2) 3개 (3) 6개 (4) $(n-3)$ 개
02 (1) 4, 4, 2 (2) 20개 (3) 35개 (4) 152개
03 (1) 3, 8, 팔각형 (2) 십각형 (3) 십삼각형 (4) 십육각형
 (5) 십구각형
04 (1) 3, 3, 6, 육각형 (2) 구각형 (3) 십일각형 (4) 십이각형
 (5) 십사각형

- 01** (2) $6-3=3$ (개)
 (3) $9-3=6$ (개)

- 02** (2) $\frac{8 \times (8-3)}{2} = 20$ (개)
 (3) $\frac{10 \times (10-3)}{2} = 35$ (개)
 (4) $\frac{19 \times (19-3)}{2} = 152$ (개)

- 03** (2) 구하는 다각형을 n 각형이라 하면
 $n-3=7 \quad \therefore n=10$
 따라서 구하는 다각형은 십각형이다.
 (3) 구하는 다각형을 n 각형이라 하면
 $n-3=10 \quad \therefore n=13$
 따라서 구하는 다각형은 십삼각형이다.
 (4) 구하는 다각형을 n 각형이라 하면
 $n-3=13 \quad \therefore n=16$
 따라서 구하는 다각형은 십육각형이다.
 (5) 구하는 다각형을 n 각형이라 하면
 $n-3=16 \quad \therefore n=19$
 따라서 구하는 다각형은 십구각형이다.

- 04** (2) 구하는 다각형을 n 각형이라 하면
 $\frac{n(n-3)}{2} = 27$
 $n(n-3) = 54 = 9 \times 6 \quad \therefore n=9$
 따라서 구하는 다각형은 구각형이다.
 (3) 구하는 다각형을 n 각형이라 하면
 $\frac{n(n-3)}{2} = 44$
 $n(n-3) = 88 = 11 \times 8 \quad \therefore n=11$
 따라서 구하는 다각형은 십일각형이다.
 (4) 구하는 다각형을 n 각형이라 하면
 $\frac{n(n-3)}{2} = 54$
 $n(n-3) = 108 = 12 \times 9 \quad \therefore n=12$
 따라서 구하는 다각형은 십이각형이다.
 (5) 구하는 다각형을 n 각형이라 하면
 $\frac{n(n-3)}{2} = 77$
 $n(n-3) = 154 = 14 \times 11 \quad \therefore n=14$
 따라서 구하는 다각형은 십사각형이다.

학교시험 대비

진도북 55 쪽

진도북

- 01** 175° **02** ①, ② **03** 57° **04** 18 **05** ④

01 $120^\circ + \angle x = 180^\circ \quad \therefore \angle x = 60^\circ$
 $65^\circ + \angle y = 180^\circ \quad \therefore \angle y = 115^\circ$
 $\therefore \angle x + \angle y = 175^\circ$

03 $180^\circ - 123^\circ = 57^\circ$

04 칠각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는
 $7 - 3 = 4$ (개)이므로 $a = 4$
 칠각형의 대각선의 총 개수는
 $\frac{7 \times (7-3)}{2} = 14$ (개)이므로 $b = 14$
 $\therefore a + b = 18$

05 꼭짓점의 개수가 15개인 다각형은 십오각형이다.
 십오각형의 대각선의 총 개수는 $\frac{15 \times (15-3)}{2} = 90$ (개)

04 삼각형의 내각과 외각

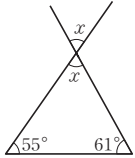
진도북 56~60 쪽

- 01** (1) 180, 180, 180, 55 (2) 56° (3) 110° (4) 18°
02 (1) 합, 30, 75 (2) 110° (3) 158° (4) 50°
03 (1) 64° (2) 33° (3) 42° (4) 15°
04 (1) 112° (2) 120° (3) 21° (4) 130°
05 (1) 180, 180, 30, 30 (2) 40° (3) 36° (4) 45°
06 (1) 70, 35, 35, 85 (2) 105° (3) 109°
07 (1) 40, 135 (2) 92° (3) 150°
08 (1) 24, 48, 48, 48, 72 (2) 105° (3) 87°
09 (1) $c, d, 180$ (2) 40° (3) 70°

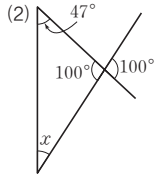
01 (2) $\angle x + 80^\circ + 44^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 56^\circ$
 (3) $\angle x + 50^\circ + 20^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 110^\circ$
 (4) $\angle x + 90^\circ + 72^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 18^\circ$

02 (2) $\angle x = 42^\circ + 68^\circ = 110^\circ$
 (3) $\angle x = 90^\circ + 68^\circ = 158^\circ$
 (4) $\angle x + 50^\circ = 100^\circ$ 이므로 $\angle x = 50^\circ$

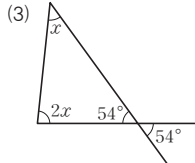
03 (1)



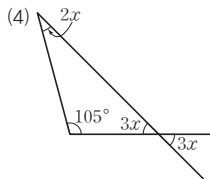
$\angle x + 55^\circ + 61^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 64^\circ$



$$\angle x + 100^\circ + 47^\circ = 180^\circ \text{이므로 } \angle x = 33^\circ$$

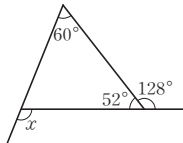


$$\begin{aligned} \angle x + 2\angle x + 54^\circ &= 180^\circ \text{이므로} \\ 3\angle x &= 126^\circ \quad \therefore \angle x = 42^\circ \end{aligned}$$

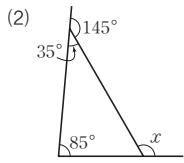


$$\begin{aligned} 2\angle x + 105^\circ + 3\angle x &= 180^\circ \text{이므로} \\ 5\angle x &= 75^\circ \quad \therefore \angle x = 15^\circ \end{aligned}$$

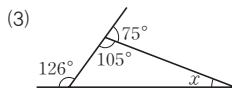
04 (1)



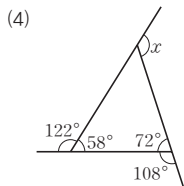
$$\angle x = 60^\circ + 52^\circ = 112^\circ$$



$$\angle x = 85^\circ + 35^\circ = 120^\circ$$



$$\angle x + 105^\circ = 126^\circ \text{이므로 } \angle x = 21^\circ$$



$$\angle x = 58^\circ + 72^\circ = 130^\circ$$

05 (2) 세 내각의 크기를 각각 $2\angle x$, $3\angle x$, $4\angle x$ 라 하면

$$2\angle x + 3\angle x + 4\angle x = 180^\circ$$

$$9\angle x = 180^\circ \quad \therefore \angle x = 20^\circ$$

따라서 가장 작은 각의 크기는 $2 \times 20^\circ = 40^\circ$ 이다.

(3) 세 내각의 크기를 각각 $2\angle x$, $3\angle x$, $5\angle x$ 라 하면

$$2\angle x + 3\angle x + 5\angle x = 180^\circ$$

$$10\angle x = 180^\circ \quad \therefore \angle x = 18^\circ$$

따라서 가장 작은 각의 크기는 $2 \times 18^\circ = 36^\circ$ 이다.

(4) 세 내각의 크기를 각각 $3\angle x$, $4\angle x$, $5\angle x$ 라 하면

$$3\angle x + 4\angle x + 5\angle x = 180^\circ$$

$$12\angle x = 180^\circ \quad \therefore \angle x = 15^\circ$$

따라서 가장 작은 각의 크기는 $3 \times 15^\circ = 45^\circ$ 이다.

06 (2) $\triangle ABC$ 에서

$$\angle BAC = 180^\circ - (45^\circ + 75^\circ) = 60^\circ \text{이므로}$$

$$\angle DAC = \frac{1}{2} \angle BAC = 30^\circ$$

$$\triangle ADC \text{에서 } \angle x = 30^\circ + 75^\circ = 105^\circ$$

(3) $\triangle ABC$ 에서

$$\angle BAC = 180^\circ - (34^\circ + 72^\circ) = 74^\circ \text{이므로}$$

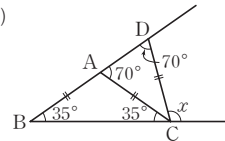
$$\angle DAC = \frac{1}{2} \angle BAC = 37^\circ$$

$$\triangle ADC \text{에서 } \angle x = 37^\circ + 72^\circ = 109^\circ$$

07 (2) $\angle x = 50^\circ + 20^\circ + 22^\circ = 92^\circ$

(3) $\angle x = 85^\circ + 35^\circ + 30^\circ = 150^\circ$

08 (2)



$$\triangle ABC \text{에서 } \overline{AB} = \overline{AC} \text{이므로}$$

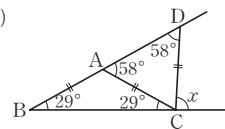
$$\angle ACB = \angle ABC = 35^\circ \quad \therefore \angle DAC = 70^\circ$$

$$\triangle ACD \text{에서 } \overline{CA} = \overline{CD} \text{이므로}$$

$$\angle CDA = \angle CAD = 70^\circ$$

$$\triangle DBC \text{에서 } \angle x = 35^\circ + 70^\circ = 105^\circ$$

(3)



$$\triangle ABC \text{에서 } \overline{AB} = \overline{AC} \text{이므로}$$

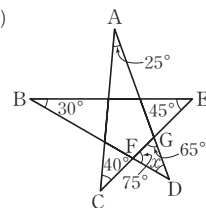
$$\angle ACB = \angle ABC = 29^\circ \quad \therefore \angle DAC = 58^\circ$$

$$\triangle ACD \text{에서 } \overline{CA} = \overline{CD} \text{이므로}$$

$$\angle CDA = \angle CAD = 58^\circ$$

$$\triangle DBC \text{에서 } \angle x = 29^\circ + 58^\circ = 87^\circ$$

09 (2)

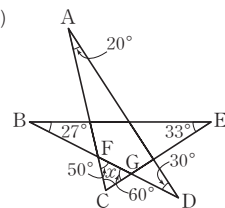


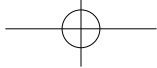
$$\triangle ACG \text{에서 } \angle CGD = 25^\circ + 40^\circ = 65^\circ$$

$$\triangle BFE \text{에서 } \angle EFD = 30^\circ + 45^\circ = 75^\circ$$

$$\triangle GFD \text{에서 } 65^\circ + 75^\circ + \angle x = 180^\circ \text{이므로 } \angle x = 40^\circ$$

(3)





진도북

$\triangle AFD$ 에서 $\angle CFD = 20^\circ + 30^\circ = 50^\circ$
 $\triangle BGE$ 에서 $\angle BGC = 27^\circ + 33^\circ = 60^\circ$
 $\triangle CGF$ 에서 $\angle x + 60^\circ + 50^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 70^\circ$

05 다각형의 내각의 크기의 합

진도북 61~62 쪽

- 01 (1) 7, 5 (2) 6개 (3) 8개 (4) $(n-2)$ 개
 02 (1) 7, 900 (2) 1080° (3) 1440° (4) 1800°
 03 (1) 360, 360, 65 (2) 90° (3) 135° (4) 95°
 04 (1) 60° (2) 105° (3) 52° (4) 31°

- 01 (2) $8-2=6$ (개)
 (3) $10-2=8$ (개)

- 02 (2) $180^\circ \times (8-2) = 1080^\circ$
 (3) $180^\circ \times (10-2) = 1440^\circ$
 (4) $180^\circ \times (12-2) = 1800^\circ$

- 03 (2) 사각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (4-2) = 360^\circ$
 $\angle x + 105^\circ + 90^\circ + 75^\circ = 360^\circ$
 $\angle x + 270^\circ = 360^\circ \quad \therefore \angle x = 90^\circ$
 (3) 오각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (5-2) = 540^\circ$
 $\angle x + 95^\circ + 120^\circ + 110^\circ + 80^\circ = 540^\circ$
 $\angle x + 405^\circ = 540^\circ \quad \therefore \angle x = 135^\circ$
 (4) 육각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (6-2) = 720^\circ$
 $\angle x + 125^\circ + 110^\circ + 140^\circ + 115^\circ + 135^\circ = 720^\circ$
 $\angle x + 625^\circ = 720^\circ \quad \therefore \angle x = 95^\circ$

- 04 (1) 사각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (4-2) = 360^\circ$
 $2\angle x + \angle x + 95^\circ + 85^\circ = 360^\circ$
 $3\angle x = 180^\circ \quad \therefore \angle x = 60^\circ$
 (2) 오각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (5-2) = 540^\circ$
 $\angle x + 140^\circ + \angle x + 100^\circ + 90^\circ = 540^\circ$
 $2\angle x = 210^\circ \quad \therefore \angle x = 105^\circ$
 (3) 육각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (6-2) = 720^\circ$
 $2\angle x + 90^\circ + 3\angle x + 125^\circ + 115^\circ + 130^\circ = 720^\circ$
 $5\angle x = 260^\circ \quad \therefore \angle x = 52^\circ$
 (4) 칠각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (7-2) = 900^\circ$
 $3\angle x + 150^\circ + 130^\circ + 4\angle x + 153^\circ + 115^\circ + 135^\circ = 900^\circ$
 $7\angle x = 217^\circ \quad \therefore \angle x = 31^\circ$

06 다각형의 외각의 크기의 합

진도북 63 쪽

- 01 (1) 360° (2) 360° (3) 360° (4) 360°
 02 (1) 360, 360, 105 (2) 55° (3) 65°

- 02 (2) 다각형의 외각의 크기의 합은 항상 360° 이므로
 $\angle x + 85^\circ + 115^\circ + 105^\circ = 360^\circ \quad \therefore \angle x = 55^\circ$
 (3) 다각형의 외각의 크기의 합은 항상 360° 이므로
 $\angle x + 95^\circ + 85^\circ + 55^\circ + 60^\circ = 360^\circ \quad \therefore \angle x = 65^\circ$

07 정다각형의 한 내각과 한 외각의 크기

진도북 64 쪽

- 01 (1) 풀이 참고 (2) 120° (3) 135° (4) 140°
 02 (1) 4, 90 (2) 60° (3) 45° (4) 36°

- 01 (1) $\frac{180^\circ \times (5-2)}{5} = 108^\circ$
 (2) $\frac{180^\circ \times (6-2)}{6} = 120^\circ$
 (3) $\frac{180^\circ \times (8-2)}{8} = 135^\circ$
 (4) $\frac{180^\circ \times (9-2)}{9} = 140^\circ$

- 02 (2) $\frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$
 (3) $\frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$
 (4) $\frac{360^\circ}{10} = 36^\circ$

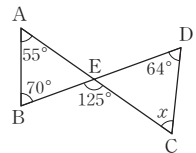


학교 시험 대비

진도북 65~66 쪽

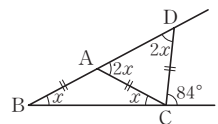
- 01 61° 02 17° 03 ⑤ 04 ① 05 28° 06 115°
 07 ② 08 ② 09 125° 10 정십각형 11 ③
 12 정오각형

- 01 $\triangle ABE$ 에서
 $\angle BEC = 55^\circ + 70^\circ = 125^\circ$
 $\triangle DEC$ 에서 $\angle x + 64^\circ = 125^\circ$
 $\therefore \angle x = 61^\circ$



- 02 $55^\circ + 3\angle x + (2\angle x + 40^\circ) = 180^\circ$ 이므로
 $5\angle x = 85^\circ \quad \therefore \angle x = 17^\circ$
 03 $\angle x + 52^\circ = 3\angle x - 12^\circ$ 이므로 $2\angle x = 64^\circ \quad \therefore \angle x = 32^\circ$
 04 $\triangle ADC$ 에서 $\angle x = 30^\circ + 55^\circ = 85^\circ$
 $\triangle EBD$ 에서 $\angle y = 40^\circ + \angle x = 40^\circ + 85^\circ = 125^\circ$
 $\therefore \angle x + \angle y = 210^\circ$

- 05 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로
 $\angle ACB = \angle ABC = \angle x$
 $\therefore \angle DAC = 2\angle x$
 $\triangle ACD$ 에서 $\overline{CA} = \overline{CD}$ 이므로



정답 및 해설 11

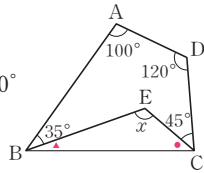


$$\begin{aligned}\angle CDA &= \angle CAD = 2\angle x \\ \triangle DBC \text{에서 } \angle x + 2\angle x &= 84^\circ \text{이므로} \\ 3\angle x &= 84^\circ \quad \therefore \angle x = 28^\circ\end{aligned}$$

06 오각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (5 - 2) = 540^\circ$
 $\angle x + (180^\circ - 65^\circ) + 100^\circ + 90^\circ + 120^\circ = 540^\circ$
 $\therefore \angle x = 115^\circ$

07 구하는 다각형을 n 각형이라 하면
 $180^\circ \times (n - 2) = 2160^\circ, n - 2 = 12 \quad \therefore n = 14$
 따라서 구하는 다각형은 십사각형이다.

08 오른쪽 그림과 같이 \overline{BC} 를 그으면
 사각형의 내각의 크기의 합은
 $180^\circ \times (4 - 2) = 360^\circ$
 이때 $100^\circ + (35^\circ + \blacktriangle) + (\bullet + 45^\circ) + 120^\circ = 360^\circ$
 $\therefore \blacktriangle + \bullet = 60^\circ$
 $\triangle EBC$ 에서 $\angle x = 180^\circ - (\blacktriangle + \bullet) = 120^\circ$



09 다각형의 외각의 크기의 합은 항상 360° 이므로
 $(180^\circ - \angle x) + 65^\circ + 50^\circ + 30^\circ + 70^\circ + 45^\circ + 45^\circ = 360^\circ$
 $485^\circ - \angle x = 360^\circ$
 $\therefore \angle x = 125^\circ$

10 구하는 정다각형을 정 n 각형이라 하면
 $\frac{180^\circ \times (n - 2)}{n} = 144^\circ$
 $180^\circ \times n - 360^\circ = 144^\circ \times n$
 $36^\circ \times n = 360^\circ$
 $\therefore n = 10$

따라서 구하는 정다각형은 정십각형이다.

11 구하는 정다각형을 정 n 각형이라 하면
 $\frac{360^\circ}{n} = 24^\circ \quad \therefore n = 15$
 따라서 구하는 정다각형은 정십오각형이다.

12 구하는 정다각형을 정 n 각형이라 하면
 한 외각의 크기는 $180^\circ \times \frac{2}{3+2} = 72^\circ$ 이므로
 $\frac{360^\circ}{n} = 72^\circ \quad \therefore n = 5$
 따라서 구하는 정다각형은 정오각형이다.

VI - 2 원과 부채꼴

08 원과 부채꼴

진도북 67쪽

- 01** (1) \overline{DE} (2) \widehat{AC} (3) $\angle AOB$ (4) 70°
02 (1) \bigcirc (2) \times (3) \times (4) \times

- 02** (2) 부채꼴은 두 반지름과 호로 이루어진 도형이다.
 (3) 반원에 대한 중심각의 크기는 180° 이다.
 (4) 반원일 때 부채꼴과 활꼴이 같아진다.

09 부채꼴의 중심각의 크기와 호의 길이

진도북 68쪽

- 01** (1) 9 (2) 10 (3) 21 (4) 3
02 (1) 100 (2) 75 (3) 120 (4) 35

- 01** (2) $5 : x = 25^\circ : 50^\circ$ 이므로
 $5 : x = 1 : 2 \quad \therefore x = 10$
 (3) $7 : x = 45^\circ : 135^\circ$ 이므로
 $7 : x = 1 : 3 \quad \therefore x = 21$
 (4) $x : 18 = 20^\circ : 120^\circ$ 이므로
 $x : 18 = 1 : 6 \quad \therefore x = 3$
02 (2) $4 : 12 = 25^\circ : x^\circ$ 이므로
 $1 : 3 = 25 : x \quad \therefore x = 75$
 (3) $7 : 21 = 40^\circ : x^\circ$ 이므로
 $1 : 3 = 40 : x \quad \therefore x = 120$
 (4) $2 : 6 = x^\circ : 105^\circ$ 이므로
 $1 : 3 = x : 105 \quad \therefore x = 35$

10 부채꼴의 중심각의 크기와 넓이

진도북 69쪽

- 01** (1) 48 (2) 36 (3) 24 (4) 18
02 (1) 140 (2) 150 (3) 25 (4) 80

- 01** (1) $12 : x = 30^\circ : 120^\circ$ 이므로
 $12 : x = 1 : 4 \quad \therefore x = 48$
 (2) $x : 12 = 150^\circ : 50^\circ$ 이므로
 $x : 12 = 3 : 1 \quad \therefore x = 36$
 (3) $x : 32 = 42^\circ : 56^\circ$ 이므로
 $x : 32 = 3 : 4 \quad \therefore x = 24$
 (4) $x : 27 = 90^\circ : 135^\circ$ 이므로
 $x : 27 = 2 : 3 \quad \therefore x = 18$



- 02** (1) $2 : 14 = 20^\circ : x^\circ$ 이므로
 $1 : 7 = 20 : x \quad \therefore x = 140$
 (2) $36 : 12 = x^\circ : 50^\circ$ 이므로
 $3 : 1 = x : 50 \quad \therefore x = 150$
 (3) $3 : 15 = x^\circ : 125^\circ$ 이므로
 $1 : 5 = x : 125 \quad \therefore x = 25$
 (4) $12 : 15 = x^\circ : 100^\circ$ 이므로
 $4 : 5 = x : 100 \quad \therefore x = 80$

11 부채꼴의 중심각의 크기와 현의 길이

진도북 70 쪽

- 01** (1) 6 (2) 9 (3) 70
02 (1) \times (2) \circ (3) \circ (4) \times

- 02** (1) 호의 길이는 그 호에 대한 중심각의 크기에 정비례한다.
 (4) 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

12 원의 둘레의 길이와 넓이

진도북 71~72 쪽

- 01** (1) 2π cm, π cm² (2) 8π cm, 16π cm²
 (3) 4π cm, 4π cm² (4) 14π cm, 49π cm²
02 (1) $\frac{3}{2}$, $\frac{3}{2}$ (2) 6 cm (3) 8 cm
03 (1) 25π , 25, 5, 5 (2) 6 cm (3) 9 cm
04 (1) 6, 12, $6\pi + 12$ (2) 18π cm²
05 (1) 5, 3, 16π (2) 16π cm²

- 01** (1) $l = 2\pi \times 1 = 2\pi$ (cm)
 $S = \pi \times 1^2 = \pi$ (cm²)
 (2) $l = 2\pi \times 4 = 8\pi$ (cm)
 $S = \pi \times 4^2 = 16\pi$ (cm²)
 (3) $l = 2\pi \times 2 = 4\pi$ (cm)
 $S = \pi \times 2^2 = 4\pi$ (cm²)
 (4) $l = 2\pi \times 7 = 14\pi$ (cm)
 $S = \pi \times 7^2 = 49\pi$ (cm²)

- 02** (2) 반지름의 길이를 r cm라 하면
 $2\pi r = 12\pi \quad \therefore r = 6$
 따라서 반지름의 길이는 6 cm이다.
 (3) 반지름의 길이를 r cm라 하면
 $2\pi r = 16\pi \quad \therefore r = 8$
 따라서 반지름의 길이는 8 cm이다.

- 03** (2) 반지름의 길이를 r cm라 하면
 $\pi r^2 = 36\pi, r^2 = 36 \quad \therefore r = 6$
 따라서 반지름의 길이는 6 cm이다.

- (3) 반지름의 길이를 r cm라 하면
 $\pi r^2 = 81\pi, r^2 = 81 \quad \therefore r = 9$
 따라서 반지름의 길이는 9 cm이다.

04 (2) (넓이) $= \frac{1}{2} \times \pi \times 6^2 = 18\pi$ (cm²)

05 (2) (색칠한 부분의 넓이)
 $= (\text{큰 원의 넓이}) - (\text{작은 원의 넓이})$
 $= \pi \times 5^2 - \pi \times 3^2$
 $= 25\pi - 9\pi$
 $= 16\pi$ (cm²)

13 부채꼴의 호의 길이와 넓이

진도북 73~75 쪽

- 01** (1) 2π cm, 8π cm² (2) 2π cm, 4π cm²
 (3) 6π cm, 27π cm² (4) 9π cm, 27π cm²
02 (1) $x, \pi, 30, 30$ (2) 180° (3) 80°
03 (1) 90, $4\pi, 8, 8$ (2) 4 cm (3) 6 cm
04 (1) $x, 3\pi, 270, 270$ (2) 45° (3) 100°
05 (1) 90, $\pi, 4, 2, 2$ (2) 6 cm (3) 8 cm
06 (1) 9, $4\pi, 18\pi$ (2) 15π cm² (3) 108π cm² (4) 35π cm²
07 (1) $3\pi, 3\pi, 2, 2$ (2) 6 cm (3) 16 cm
08 (1) 4, $10\pi, 5\pi$ (2) 4π cm (3) 6π cm

01 (1) $l = 2\pi \times 8 \times \frac{45}{360} = 2\pi$ (cm)

$$S = \pi \times 8^2 \times \frac{45}{360} = 8\pi$$
 (cm²)

(2) $l = 2\pi \times 4 \times \frac{90}{360} = 2\pi$ (cm)

$$S = \pi \times 4^2 \times \frac{90}{360} = 4\pi$$
 (cm²)

(3) $l = 2\pi \times 9 \times \frac{120}{360} = 6\pi$ (cm)

$$S = \pi \times 9^2 \times \frac{120}{360} = 27\pi$$
 (cm²)

(4) $l = 2\pi \times 6 \times \frac{270}{360} = 9\pi$ (cm)

$$S = \pi \times 6^2 \times \frac{270}{360} = 27\pi$$
 (cm²)

- 02** (2) 중심각의 크기를 x° 라 하면

$$2\pi \times 8 \times \frac{x}{360} = 8\pi \quad \therefore x = 180$$

따라서 중심각의 크기는 180° 이다.

- (3) 중심각의 크기를 x° 라 하면

$$2\pi \times 9 \times \frac{x}{360} = 4\pi \quad \therefore x = 80$$

따라서 중심각의 크기는 80° 이다.

- 03** (2) 반지름의 길이를 r cm라 하면

$$2\pi \times r \times \frac{45}{360} = \pi \quad \therefore r = 4$$

따라서 반지름의 길이는 4 cm이다.



(3) 반지름의 길이를 r cm라 하면

$$2\pi \times r \times \frac{150}{360} = 5\pi \quad \therefore r = 6$$

따라서 반지름의 길이는 6 cm이다.

04 (2) 중심각의 크기를 x° 라 하면

$$\pi \times 4^2 \times \frac{x}{360} = 2\pi \quad \therefore x = 45$$

따라서 중심각의 크기는 45° 이다.

(3) 중심각의 크기를 x° 라 하면

$$\pi \times 6^2 \times \frac{x}{360} = 10\pi \quad \therefore x = 100$$

따라서 중심각의 크기는 100° 이다.

05 (2) 반지름의 길이를 r cm라 하면

$$\pi \times r^2 \times \frac{40}{360} = 4\pi, r^2 = 36 \quad \therefore r = 6$$

따라서 반지름의 길이는 6 cm이다.

(3) 반지름의 길이를 r cm라 하면

$$\pi \times r^2 \times \frac{135}{360} = 24\pi, r^2 = 64 \quad \therefore r = 8$$

따라서 반지름의 길이는 8 cm이다.

06 (2) (부채꼴의 넓이) $= \frac{1}{2} \times 10 \times 3\pi = 15\pi (\text{cm}^2)$

(3) (부채꼴의 넓이) $= \frac{1}{2} \times 12 \times 18\pi = 108\pi (\text{cm}^2)$

(4) (부채꼴의 넓이) $= \frac{1}{2} \times 7 \times 10\pi = 35\pi (\text{cm}^2)$

07 (2) 반지름의 길이를 r cm라 하면

$$\frac{1}{2} \times r \times 4\pi = 12\pi \quad \therefore r = 6$$

따라서 반지름의 길이는 6 cm이다.

(3) 반지름의 길이를 r cm라 하면

$$\frac{1}{2} \times r \times 3\pi = 24\pi \quad \therefore r = 16$$

따라서 반지름의 길이는 16 cm이다.

08 (2) 호의 길이를 l cm라 하면

$$\frac{1}{2} \times 7 \times l = 14\pi \quad \therefore l = 4\pi$$

따라서 호의 길이는 4π cm이다.

(3) 호의 길이를 l cm라 하면

$$\frac{1}{2} \times 9 \times l = 27\pi \quad \therefore l = 6\pi$$

따라서 호의 길이는 6π cm이다.



01 (ㄱ), (ㄷ)	02 ③	03 24	04 6	05 36
06 36 cm^2	07 ③	08 ⑤	09 ④	10 ②
11 ①	12 $(3\pi + 6)\text{ cm}$	13 $18\pi\text{ cm}^2$		

01 (ㄱ) 한 원에서 길이가 가장 긴 현은 **지름**이다.

(ㄴ) 한 원 위에 두 점을 이은 선분을 **현**이라 한다.

(ㄷ) 반원은 활꼴인 동시에 **부채꼴**이다.

02 ③ \widehat{AC} 에 대한 중심각은 $\angle AOC$ 이다.

03 $\overline{AD} \parallel \overline{OC}$ 이므로

$$\angle DAO = \angle COB = \boxed{30}^\circ (\text{동위각})$$

$\triangle AOD$ 는 $\overline{AO} = \overline{DO}$ 인 이등변삼각형이므로

$$\angle ODA = \angle OAD = \boxed{30}^\circ$$

$$\therefore \angle AOD = 180^\circ - (\boxed{30}^\circ + \boxed{30}^\circ) = \boxed{120}^\circ$$

$$\text{이때 } x : 6 = \boxed{120}^\circ : 30^\circ$$

$$\therefore x = \boxed{24}$$

04 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하므로

$$(2x - 5) : (3x + 3) = 30^\circ : 90^\circ \text{에서}$$

$$(2x - 5) : (3x + 3) = 1 : 3$$

$$6x - 15 = 3x + 3, 3x = 18 \quad \therefore x = 6$$

05 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하므로

$$3 : 12 = x^\circ : 120^\circ, 1 : 4 = x : 120$$

$$\therefore x = 30$$

$$3 : y = 30^\circ : 60^\circ, 3 : y = 1 : 2 \quad \therefore y = 6$$

$$\therefore x + y = 36$$

06 $\widehat{AB} : \widehat{CD} = 2 : 3$ 이므로

$$\angle AOB : \angle COD = \boxed{2} : \boxed{3}$$

$$\text{즉, (부채꼴 AOB의 넓이)} : 54 = \boxed{2} : \boxed{3}$$

$$\therefore (\text{부채꼴 AOB의 넓이}) = \boxed{36} (\text{cm}^2)$$

07 원의 중심각의 크기는 360° 이므로 원의 넓이를 $x\text{ cm}^2$ 라 하면

$$12\pi : x = 60^\circ : 360^\circ, 12\pi : x = 1 : 6 \quad \therefore x = 72\pi$$

따라서 원 O의 넓이는 $72\pi\text{ cm}^2$ 이다.

08 현의 길이가 같은 두 부채꼴의

중심각의 크기는 **같다.** / 다르다.)

$\overline{AB} = \overline{CD} = \overline{DE}$ 이므로

$$\angle AOB = \angle COD = \angle DOE = \boxed{25}^\circ$$

$$\therefore \angle x = \angle COD + \angle DOE = \boxed{50}^\circ$$

09 ④ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않으므로

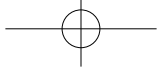
$$\overline{AC} < 2\overline{DE}$$

10 (색칠한 부분의 둘레의 길이)

$$= (\text{원 O의 둘레의 길이}) + (\text{원 O'의 둘레의 길이})$$

$$= 2\pi \times \boxed{4} + 2\pi \times \boxed{2}$$

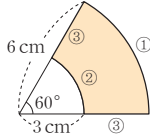
$$= \boxed{12\pi} (\text{cm})$$



(색칠한 부분의 넓이)
 =(원 O의 넓이)-(원 O'의 넓이)
 $=\pi \times 4^2 - \pi \times 2^2$
 $=12\pi (\text{cm}^2)$

11 (색칠한 부분의 넓이)=(반원의 넓이)
 $=\frac{1}{2} \times \pi \times 6^2 = 18\pi (\text{cm}^2)$

12 ① (큰 호의 길이)
 $=2\pi \times 6 \times \frac{60}{360}$
 $=2\pi (\text{cm})$



② (작은 호의 길이)
 $=2\pi \times 3 \times \frac{60}{360}$
 $=\pi (\text{cm})$

③ (선분의 길이) $\times 2 = 6 (\text{cm})$
 \therefore (색칠한 부분의 둘레의 길이)
 $=①+②+③ = 3\pi + 6 (\text{cm})$

13 (색칠한 부분의 넓이)
 =(큰 부채꼴의 넓이)-(작은 부채꼴의 넓이)
 $=\pi \times 8^2 \times \frac{135}{360} - \pi \times 4^2 \times \frac{135}{360}$
 $=24\pi - 6\pi = 18\pi (\text{cm}^2)$

VII-1 다면체와 회전체

01 다면체

진도북 80~81쪽

- 01** (1) ○ (2) × (3) × (4) × (5) ○ (6) ○
02 (1) 4개 (2) 6개 (3) 4개 (4) 사면체
03 (1) 6개 (2) 10개 (3) 6개 (4) 육면체
04 (1) 6개 (2) 12개 (3) 8개 (4) 육면체
05 (1) 7개 (2) 15개 (3) 10개 (4) 칠면체

02 다면체의 종류

진도북 82쪽

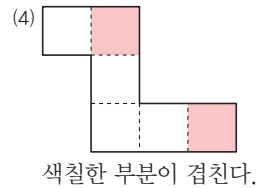
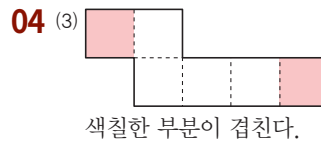
- 01** (1) 삼각형 (2) 2개 (3) 사다리꼴 (4) 삼각뿔대
02 (1) 육각형 (2) 1개 (3) 삼각형 (4) 육각뿔

03 정다면체

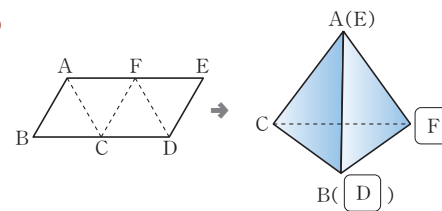
진도북 83~85쪽

- 01** (1) ○ (2) ○ (3) × (4) × (5) ×
02 (1) 정사면체, 정팔면체, 정이십면체 (2) 정십이면체 (3) 정팔면체
 (4) 정십이면체, 정이십면체 (5) 정육면체
03 (1) (2) (3) (4)
 (5)
04 (1) ○ (2) ○ (3) × (4) × (5) ○
05 풀이 참고 (1) 정사면체 (2) 점 D (3) ED
06 풀이 참고 (1) 정팔면체 (2) 점 I (3) JD

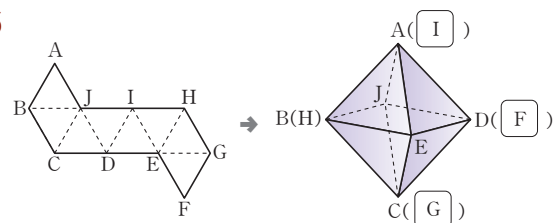
- 01** (3) 정사면체, 정육면체, 정팔면체, 정십이면체, 정이십면체의 5가지뿐이다.
 (5) 정이십면체의 모서리의 개수는 30개이다.



05



06



학교시험 대비

진도북 86~87쪽

- 01** (ㄱ), (ㄷ), (ㄴ) **02** ① **03** ④ **04** ⑤ **05** 27
06 삼각기둥 **07** ⑤ **08** ③ **09** CF

- 01** 다면체는 다각형 인 면으로만 둘러싸인 입체도형이므로
 다면체는 (ㄱ), (ㄷ), (ㄴ) 이다.



03 ①, ② 각기둥의 옆면의 모양은 직사각형이다.

③, ⑤ 각뿔대의 옆면의 모양은 사다리꼴이다.

④ 각뿔의 옆면의 모양은 삼각형이다.

04 면의 개수는

① 5개 ② 7개 ③ 5개 ④ 7개 ⑤ 6개

05 팔각뿔의 꼭짓점의 개수는 9개이므로 $a=9$

육각뿔대의 모서리의 개수는 18개이므로 $b=18$

$\therefore a+b=27$

06 (나), (다)에서 구하는 입체도형은 각기둥이다.

(가)에서 오면체이므로 밑면이 2개, 옆면이 3개인 삼각기둥이다.

07 (가) 정다면체 중 면의 모양이 정삼각형인 것은 정사면체,

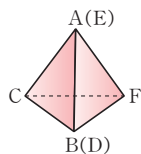
정팔면체, 정이십면체이다.

(나) 이 중 한 꼭짓점에 모인 면의 개수가 5개인 것은

정이십면체이다.

08 ③ 한 꼭짓점에 모인 면의 개수는 3개이다.

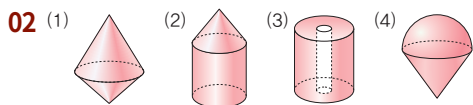
09 오른쪽 그림에서 \overline{AB} 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 \overline{CF} 이다.



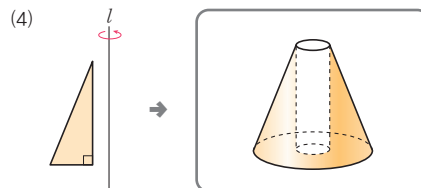
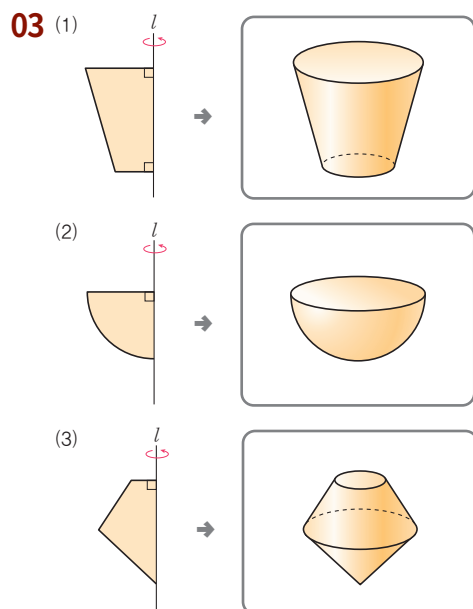
04 회전체

진도북 88~89쪽

01 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) ×



03 풀이 참고



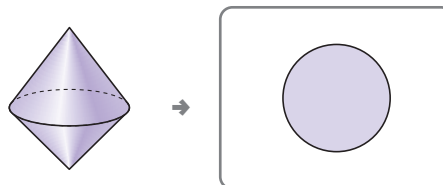
05 회전체의 성질

진도북 90~91쪽

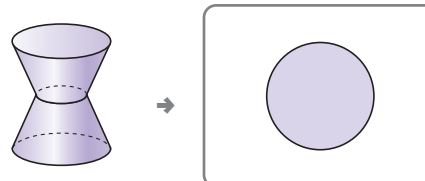
01 풀이 참고 02 풀이 참고

03 (1) ○ (2) ○ (3) ○ (4) × (5) × (6) ○

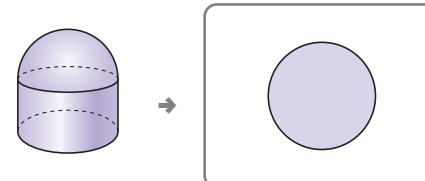
01 (1)



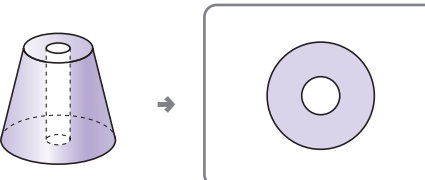
(2)



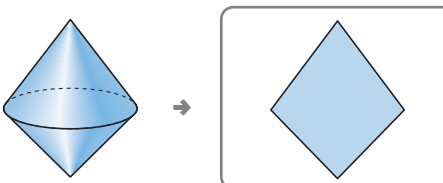
(3)



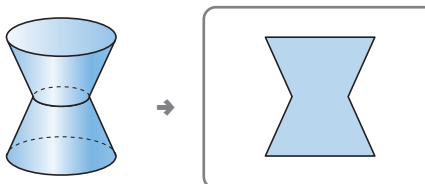
(4)

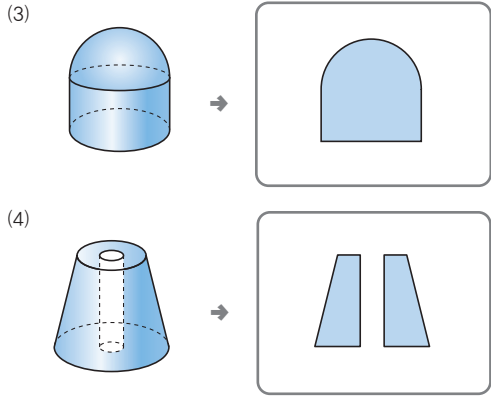
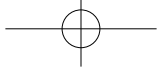


02 (1)



(2)





- 03** (4) 원뿔을 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 모양은 이등변삼각형이다.
 (5) 원뿔대를 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 모양은 사다리꼴이다.

06 회전체의 전개도

진도북 92~93 쪽

- 01** (1) 3, 7 (2) 5, 8 (3) 6, 4π (4) 10, 6π
02 (1) 6, 8 (2) 7, 8π (3) 9, 12 (4) 10π , 8

- 01** (3) $b=2\pi \times 2=4\pi$ (4) $b=2\pi \times 3=6\pi$
02 (2) $b=2\pi \times 4=8\pi$ (4) $a=2\pi \times 5=10\pi$

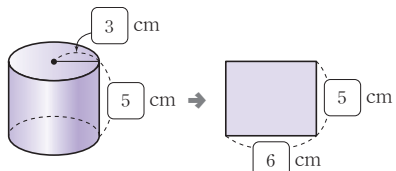


진도북 94 쪽

- 01** ④ **02** ⑤ **03** ③ **04** 30 cm^2

- 01** 회전체는 평면도형 을 한 직선 l 을 축으로 하여 1회전 시킬 때 생기는 입체도형이다.
- 03** 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 자를 때 생기는 단면은 모두 합동 이고, 회전축에 대하여 선대칭 도형이다.
 원뿔대를 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 모양은 사다리꼴 이다.

- 04** 회전체의 겨냥도와 생기는 단면을 그리면



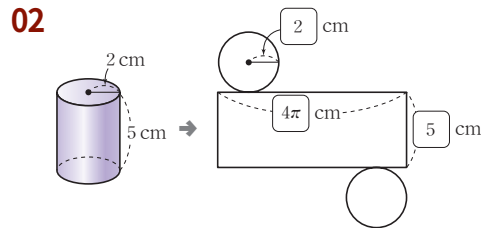
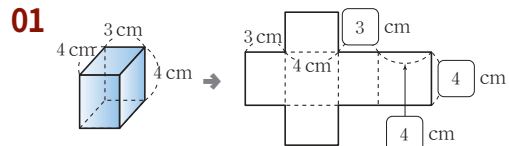
$$(\text{단면의 넓이}) = (\text{가로}) \times (\text{세로}) \\ = 6 \times 5 = 30 (\text{cm}^2)$$

VII - 2 입체도형의 측정

07 기둥의 겉넓이

진도북 95~97 쪽

- 01** 풀이 참고 (1) 3, 12 (2) 3, 4, 4, 56 (3) 12, 56, 80
02 풀이 참고 (1) $2, 4\pi$ (2) 2, 5, 20π (3) $4\pi, 20\pi, 28\pi$
03 (1) 24 cm^2 (2) 260 cm^2 (3) 308 cm^2
04 (1) $9\pi\text{ cm}^2$ (2) $48\pi\text{ cm}^2$ (3) $66\pi\text{ cm}^2$
05 (1) 184 cm^2 (2) 148 cm^2 (3) 296 cm^2 (4) $170\pi\text{ cm}^2$
06 풀이 참고 (1) 4, 45, 2π (2) 4, 45, 4, 4, 6, $6\pi+48$
 (3) $2\pi, 6\pi+48, 10\pi+48$
07 (1) $12\pi\text{ cm}^2$ (2) $(40\pi+120)\text{ cm}^2$ (3) $(64\pi+120)\text{ cm}^2$
08 (1) 4, 4, 2, 2, 12
 (2) 4, 4, 4, 4, 5, 2, 2, 2, 2, 5, 16, 5, 8, 5, 120
 (3) 12, 120, 144
09 (1) $12\pi\text{ cm}^2$ (2) $120\pi\text{ cm}^2$ (3) $144\pi\text{ cm}^2$



- 03** (1) (밑넓이) $= \frac{1}{2} \times (4+12) \times 3 = 24 (\text{cm}^2)$
 (2) (옆넓이) $= (12+5+4+5) \times 10 = 260 (\text{cm}^2)$
 (3) (겉넓이) $= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$
 $= 24 \times 2 + 260 = 308 (\text{cm}^2)$

- 04** (1) (밑넓이) $= \pi \times 3^2 = 9\pi (\text{cm}^2)$
 (2) (옆넓이) $= 2\pi \times 3 \times 8 = 48\pi (\text{cm}^2)$
 (3) (겉넓이) $= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$
 $= 9\pi \times 2 + 48\pi = 66\pi (\text{cm}^2)$

- 05** (1) (밑넓이) $= \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12 (\text{cm}^2)$
 (옆넓이) $= (5+6+5) \times 10 = 160 (\text{cm}^2)$
 \therefore (겉넓이) $= 12 \times 2 + 160 = 184 (\text{cm}^2)$
 (2) (밑넓이) $= 6 \times 5 = 30 (\text{cm}^2)$
 (옆넓이) $= (6+5+6+5) \times 4 = 88 (\text{cm}^2)$
 \therefore (겉넓이) $= 30 \times 2 + 88 = 148 (\text{cm}^2)$
 (3) (밑넓이) $= \frac{1}{2} \times (4+10) \times 4 = 28 (\text{cm}^2)$
 (옆넓이) $= (10+5+4+5) \times 10 = 240 (\text{cm}^2)$
 \therefore (겉넓이) $= 28 \times 2 + 240 = 296 (\text{cm}^2)$

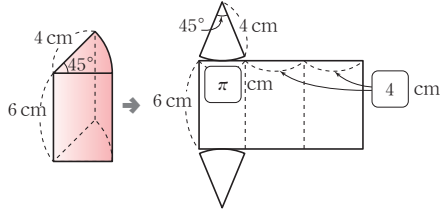


$$(4) (\text{밑넓이}) = \pi \times 5^2 = 25\pi (\text{cm}^2)$$

$$(\text{옆넓이}) = 2\pi \times 5 \times 12 = 120\pi (\text{cm}^2)$$

$$\therefore (\text{겉넓이}) = 25\pi \times 2 + 120\pi = 170\pi (\text{cm}^2)$$

06



07 (1) $(\text{밑넓이}) = \pi \times 6^2 \times \frac{120}{360} = 12\pi (\text{cm}^2)$

(2) $(\text{옆넓이}) = \left(2\pi \times 6 \times \frac{120}{360} + 6 + 6 \right) \times 10$
 $= 40\pi + 120 (\text{cm}^2)$

(3) $(\text{겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$
 $= 12\pi \times 2 + (40\pi + 120)$
 $= 64\pi + 120 (\text{cm}^2)$

09 (1) $(\text{밑넓이}) = \pi \times 4^2 - \pi \times 2^2 = 12\pi (\text{cm}^2)$

(2) $(\text{옆넓이}) = 2\pi \times 4 \times 10 + 2\pi \times 2 \times 10$
 $= 80\pi + 40\pi = 120\pi (\text{cm}^2)$

(3) $(\text{겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$
 $= 12\pi \times 2 + 120\pi = 144\pi (\text{cm}^2)$

08 7등의 부피

진도북 98~100 쪽

- 01 (1) 5, 30 (2) 4 (3) 30, 4, 120
- 02 (1) 4, 16π (2) 5 (3) 16π , 5, 80π
- 03 (1) 30 cm^2 (2) 10 cm (3) 300 cm^3
- 04 (1) $9\pi \text{ cm}^2$ (2) 8 cm (3) $72\pi \text{ cm}^3$
- 05 (1) 70 cm^3 (2) 160 cm^3 (3) 112 cm^3 (4) $200\pi \text{ cm}^3$
- 06 (1) 2, 180, 2π (2) 6 (3) 2π , 6, 12π
- 07 (1) $6\pi \text{ cm}^2$ (2) 11 cm (3) $66\pi \text{ cm}^3$
- 08 (1) 5, 5, 3, 3, 16 (2) 8 (3) 16, 8, 128
- 09 (1) $20\pi \text{ cm}^2$ (2) 9 cm (3) $180\pi \text{ cm}^3$

03 (1) $(\text{밑넓이}) = \frac{1}{2} \times 12 \times 5 = 30 (\text{cm}^2)$

(3) $(\text{부피}) = (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) = 30 \times 10 = 300 (\text{cm}^3)$

04 (1) 밑면의 반지름의 길이가 3 cm이므로
 $(\text{밑넓이}) = \pi \times 3^2 = 9\pi (\text{cm}^2)$

(3) $(\text{부피}) = (\text{밑넓이}) \times (\text{높이})$
 $= 9\pi \times 8 = 72\pi (\text{cm}^3)$

05 (1) $(\text{밑넓이}) = \frac{1}{2} \times 7 \times 4 = 14 (\text{cm}^2)$

$(\text{높이}) = 5 \text{ cm}$

$\therefore (\text{부피}) = 14 \times 5 = 70 (\text{cm}^3)$

(2) $(\text{밑넓이}) = 8 \times 5 = 40 (\text{cm}^2)$

$(\text{높이}) = 4 \text{ cm}$

$\therefore (\text{부피}) = 40 \times 4 = 160 (\text{cm}^3)$

(3) $(\text{밑넓이}) = \frac{1}{2} \times (2 + 6) \times 7 = 28 (\text{cm}^2)$

$(\text{높이}) = 4 \text{ cm}$

$\therefore (\text{부피}) = 28 \times 4 = 112 (\text{cm}^3)$

(4) $(\text{밑넓이}) = \pi \times 5^2 = 25\pi (\text{cm}^2)$

$(\text{높이}) = 8 \text{ cm}$

$\therefore (\text{부피}) = 25\pi \times 8 = 200\pi (\text{cm}^3)$

07 (1) $(\text{밑넓이}) = \pi \times 3^2 \times \frac{240}{360} = 6\pi (\text{cm}^2)$

(3) $(\text{부피}) = (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) = 6\pi \times 11 = 66\pi (\text{cm}^3)$

09 (1) $(\text{밑넓이}) = \pi \times 6^2 - \pi \times 4^2 = 20\pi (\text{cm}^2)$

(3) $(\text{부피}) = (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) = 20\pi \times 9 = 180\pi (\text{cm}^3)$



학교 시험 대비

진도북 101쪽

01 ③ 02 ⑤ 03 90 cm^3 04 ④

01 $(\text{밑넓이}) = 8 \times \boxed{4} = \boxed{32} (\text{cm}^2)$

$(\text{옆넓이}) = (4 + 8 + \boxed{4} + \boxed{8}) \times h$
 $= \boxed{24} h (\text{cm}^2)$

$(\text{겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$
 $= \boxed{32} \times 2 + \boxed{24} h = 184 (\text{cm}^2)$

$\boxed{24} h = \boxed{120} \quad \therefore h = \boxed{5}$

02 $(\text{밑넓이}) = \pi \times 4^2 \times \frac{180}{360} = 8\pi (\text{cm}^2)$

$(\text{옆넓이}) = \left(2\pi \times 4 \times \frac{180}{360} + 4 + 4 \right) \times 8 = 32\pi + 64 (\text{cm}^2)$

$\therefore (\text{겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$
 $= 8\pi \times 2 + (32\pi + 64) = 48\pi + 64 (\text{cm}^2)$

03 $(\text{밑넓이}) = \frac{1}{2} \times \boxed{6} \times 4 + \frac{1}{2} \times \boxed{6} \times 2 = \boxed{18} (\text{cm}^2)$

$(\text{높이}) = \boxed{5} \text{ cm}$

$\therefore (\text{부피}) = (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) = \boxed{18} \times \boxed{5} = \boxed{90} (\text{cm}^3)$

04 $(\text{밑넓이}) = \pi \times 7^2 - \pi \times 3^2 = 40\pi (\text{cm}^2)$

$(\text{높이}) = 10 \text{ cm}$

$\therefore (\text{부피}) = (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) = 40\pi \times 10 = 400\pi (\text{cm}^3)$

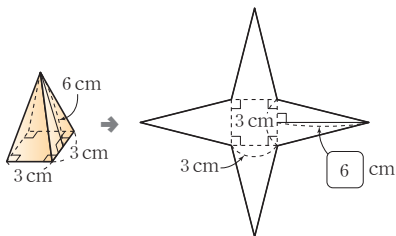


09 별의 겉넓이

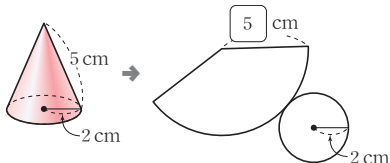
진도북 102~104 쪽

- 01 풀이 참고 (1) 3, 3, 9 (2) 6, 36 (3) 9, 36, 45
 02 풀이 참고 (1) 2, 4π (2) 5, 2, 10π (3) 4π, 10π, 14π
 03 (1) 25 cm² (2) 80 cm² (3) 105 cm²
 04 (1) 9π cm² (2) 30π cm² (3) 39π cm²
 05 (1) 120 cm² (2) 88 cm² (3) 40π cm² (4) 84π cm²
 06 풀이 참고 (1) 2, 2, 4 (2) 6, 6, 36 (3) 2, 6, 5, 80
 (4) 4, 36, 80, 120
 07 (1) 34 cm² (2) 64 cm² (3) 98 cm²
 08 풀이 참고 (1) 2, 4π (2) 4, 16π (3) 10, 4, 5, 2, 30π
 (4) 4π, 16π, 30π, 50π
 09 (1) 45π cm² (2) 36π cm² (3) 81π cm²

01



02



03

- (1) (밑넓이) = $5 \times 5 = 25(\text{cm}^2)$
 (2) (옆넓이) = $\left(\frac{1}{2} \times 5 \times 8\right) \times 4 = 80(\text{cm}^2)$
 (3) (겉넓이) = (밑넓이) + (옆넓이)
 = $25 + 80 = 105(\text{cm}^2)$

04

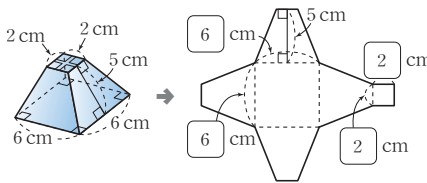
- (1) (밑넓이) = $\pi \times 3^2 = 9\pi(\text{cm}^2)$
 (2) (옆넓이) = $\frac{1}{2} \times 10 \times (2\pi \times 3) = 30\pi(\text{cm}^2)$
 (3) (겉넓이) = (밑넓이) + (옆넓이)
 = $9\pi + 30\pi = 39\pi(\text{cm}^2)$

05

- (1) (밑넓이) = $6 \times 6 = 36(\text{cm}^2)$
 (옆넓이) = $\left(\frac{1}{2} \times 6 \times 7\right) \times 4 = 84(\text{cm}^2)$
 \therefore (겉넓이) = $36 + 84 = 120(\text{cm}^2)$
 (2) (밑넓이) = $4 \times 4 = 16(\text{cm}^2)$
 (옆넓이) = $\left(\frac{1}{2} \times 4 \times 9\right) \times 4 = 72(\text{cm}^2)$
 \therefore (겉넓이) = $16 + 72 = 88(\text{cm}^2)$
 (3) (밑넓이) = $\pi \times 4^2 = 16\pi(\text{cm}^2)$
 (옆넓이) = $\frac{1}{2} \times 6 \times (2\pi \times 4) = 24\pi(\text{cm}^2)$
 \therefore (겉넓이) = $16\pi + 24\pi = 40\pi(\text{cm}^2)$
 (4) (밑넓이) = $\pi \times 6^2 = 36\pi(\text{cm}^2)$

$$\begin{aligned} (\text{옆넓이}) &= \frac{1}{2} \times 8 \times (2\pi \times 6) = 48\pi(\text{cm}^2) \\ \therefore (\text{겉넓이}) &= 36\pi + 48\pi = 84\pi(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

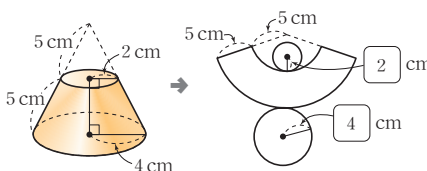
06



07

- (1) (두 밑넓이의 합) = $3 \times 3 + 5 \times 5 = 34(\text{cm}^2)$
 (2) (옆넓이) = $\left\{\frac{1}{2} \times (3+5) \times 4\right\} \times 4 = 64(\text{cm}^2)$
 (3) (겉넓이) = (두 밑넓이의 합) + (옆넓이)
 = $34 + 64 = 98(\text{cm}^2)$

08



09

- (1) (두 밑넓이의 합) = $\pi \times 3^2 + \pi \times 6^2 = 45\pi(\text{cm}^2)$
 (2) (옆넓이) = $\frac{1}{2} \times 8 \times (2\pi \times 6) - \frac{1}{2} \times 4 \times (2\pi \times 3)$
 = $36\pi(\text{cm}^2)$
 (3) (겉넓이) = (두 밑넓이의 합) + (옆넓이)
 = $45\pi + 36\pi = 81\pi(\text{cm}^2)$

10 별의 부피

진도북 105~107 쪽

- 01 (1) 3, 3, 9 (2) 5 (3) 9, 5, 15
 02 (1) 5, 25π (2) 6 (3) 25π, 6, 50π
 03 (1) 49 cm² (2) 9 cm (3) 147 cm³
 04 (1) 36π cm² (2) 10 cm (3) 120π cm³
 05 (1) 384 cm³ (2) 80 cm³ (3) 128π cm³ (4) 324π cm³
 06 (1) 6, 4, 6, 48 (2) 3, 2, 3, 6 (3) 48, 6, 42
 07 (1) 125 cm³ (2) 27 cm³ (3) 98 cm³
 08 (1) 4, 12, 64π (2) 2, 6, 8π (3) 64π, 8π, 56π
 09 (1) 108π cm³ (2) 32π cm³ (3) 76π cm³

03

- (1) (밑넓이) = $7 \times 7 = 49(\text{cm}^2)$
 (3) (부피) = $\frac{1}{3} \times (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) = \frac{1}{3} \times 49 \times 9 = 147(\text{cm}^3)$

04

- (1) (밑넓이) = $\pi \times 6^2 = 36\pi(\text{cm}^2)$
 (3) (부피) = $\frac{1}{3} \times (\text{밑넓이}) \times (\text{높이})$
 = $\frac{1}{3} \times 36\pi \times 10 = 120\pi(\text{cm}^3)$

05

- (1) (밑넓이) = $12 \times 12 = 144(\text{cm}^2)$
 (높이) = 8 cm
 \therefore (부피) = $\frac{1}{3} \times 144 \times 8 = 384(\text{cm}^3)$



$$(2) (\text{밑넓이}) = \frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 24(\text{cm}^2)$$

$$(\text{높이}) = 10 \text{ cm}$$

$$\therefore (\text{부피}) = \frac{1}{3} \times 24 \times 10 = 80(\text{cm}^3)$$

$$(3) (\text{밑넓이}) = \pi \times 8^2 = 64\pi(\text{cm}^2)$$

$$(\text{높이}) = 6 \text{ cm}$$

$$\therefore (\text{부피}) = \frac{1}{3} \times 64\pi \times 6 = 128\pi(\text{cm}^3)$$

$$(4) (\text{밑넓이}) = \pi \times 9^2 = 81\pi(\text{cm}^2)$$

$$(\text{높이}) = 12 \text{ cm}$$

$$\therefore (\text{부피}) = \frac{1}{3} \times 81\pi \times 12 = 324\pi(\text{cm}^3)$$

07 (1) (큰 각뿔의 부피) = $\frac{1}{3} \times (5 \times 5) \times 15 = 125(\text{cm}^3)$

(2) (작은 각뿔의 부피) = $\frac{1}{3} \times (3 \times 3) \times 9 = 27(\text{cm}^3)$

(3) (정사각뿔대의 부피)
= (큰 각뿔의 부피) - (작은 각뿔의 부피)
= $125 - 27 = 98(\text{cm}^3)$

09 (1) (큰 원뿔의 부피) = $\frac{1}{3} \times (\pi \times 6^2) \times 9 = 108\pi(\text{cm}^3)$

(2) (작은 원뿔의 부피) = $\frac{1}{3} \times (\pi \times 4^2) \times 6 = 32\pi(\text{cm}^3)$

(3) (원뿔대의 부피) = (큰 원뿔의 부피) - (작은 원뿔의 부피)
= $108\pi - 32\pi = 76\pi(\text{cm}^3)$



학교 시험 대비

진도북 108쪽

01 ① **02** $16\pi \text{ cm}^2$ **03** ② **04** $234\pi \text{ cm}^3$

01 (겉넓이) = (밑넓이) + (옆넓이)

$$= (\boxed{5} \times \boxed{5}) + \left(\frac{1}{2} \times \boxed{5} \times \boxed{6} \right) \times 4$$

$$= \boxed{25} + \boxed{60} = \boxed{85}(\text{cm}^2)$$

02 밑면의 반지름의 길이를 $r \text{ cm}$ 라 하면

$$2\pi \times 6 \times \frac{120}{360} = 2\pi \times r \quad \therefore r = 2$$

$$\therefore (\text{겉넓이}) = (\text{밑넓이}) + (\text{옆넓이}) = \pi \times 2^2 + \frac{1}{2} \times 6 \times (2\pi \times 2) \\ = 4\pi + 12\pi = 16\pi(\text{cm}^2)$$

03 (큰 각뿔의 부피) = $\frac{1}{3} \times (8 \times \boxed{6}) \times \boxed{10}$

$$= \boxed{160}(\text{cm}^3)$$

$$(\text{작은 각뿔의 부피}) = \frac{1}{3} \times (4 \times \boxed{3}) \times \boxed{5} = \boxed{20}(\text{cm}^3)$$

$$\therefore (\text{사각뿔대의 부피}) = (\text{큰 각뿔의 부피}) - (\text{작은 각뿔의 부피})$$

$$= \boxed{160} - \boxed{20} = \boxed{140}(\text{cm}^3)$$

04 (큰 원뿔의 부피) = $\frac{1}{3} \times (\pi \times 9^2) \times 9 = 243\pi(\text{cm}^3)$

$$(\text{작은 원뿔의 부피}) = \frac{1}{3} \times (\pi \times 3^2) \times 3 = 9\pi(\text{cm}^3)$$

$$\therefore (\text{원뿔대의 부피}) = (\text{큰 원뿔의 부피}) - (\text{작은 원뿔의 부피}) \\ = 243\pi - 9\pi = 234\pi(\text{cm}^3)$$

11 구의 겉넓이

진도북 109쪽

01 (1) 2, 16π (2) $64\pi \text{ cm}^2$ (3) $100\pi \text{ cm}^2$

02 (1) 2, 2, 12π (2) $75\pi \text{ cm}^2$

01 (2) (겉넓이) = $4\pi \times 4^2 = 64\pi(\text{cm}^2)$

(3) (겉넓이) = $4\pi \times 5^2 = 100\pi(\text{cm}^2)$

02 (2) (겉넓이) = $\pi \times 5^2 + 4\pi \times 5^2 \times \frac{1}{2} = 75\pi(\text{cm}^2)$

12 구의 부피

진도북 110쪽

01 (1) 2, $\frac{32}{3}\pi$ (2) $\frac{256}{3}\pi \text{ cm}^3$ (3) $288\pi \text{ cm}^3$

02 (1) 2, $\frac{16}{3}\pi$ (2) $\frac{250}{3}\pi \text{ cm}^3$

01 (2) (부피) = $\frac{4}{3}\pi \times 4^3 = \frac{256}{3}\pi(\text{cm}^3)$

(3) (부피) = $\frac{4}{3}\pi \times 6^3 = 288\pi(\text{cm}^3)$

02 (2) (부피) = $\frac{4}{3}\pi \times 5^3 \times \frac{1}{2} = \frac{250}{3}\pi(\text{cm}^3)$



학교 시험 대비

진도북 111쪽

01 (겉넓이) = $36\pi \text{ cm}^2$, (부피) = $36\pi \text{ cm}^3$

02 $\frac{256}{3}\pi \text{ cm}^3$

03 (1) $50\pi \text{ cm}^2$ (2) $65\pi \text{ cm}^2$ (3) $115\pi \text{ cm}^2$

04 (1) $18\pi \text{ cm}^3$ (2) $45\pi \text{ cm}^3$ (3) $63\pi \text{ cm}^3$

05 (1) $9\pi \text{ cm}^2$ (2) $27\pi \text{ cm}^2$ (3) $36\pi \text{ cm}^2$

01 1회전시킬 때 생기는 입체도형은 $\boxed{\text{구}}$ 이다.

$$(\text{겉넓이}) = 4\pi \times \boxed{3}^2 = \boxed{36\pi}(\text{cm}^2)$$

$$(\text{부피}) = \frac{4}{3}\pi \times \boxed{3}^3 = \boxed{36\pi}(\text{cm}^3)$$



진도북

02 구의 반지름의 길이를 r cm라 하면

$$4\pi \times r^2 = 64\pi, r^2 = 16 \quad \therefore r = 4$$

$$\therefore (\text{부피}) = \frac{4}{3}\pi \times 4^3 = \frac{256}{3}\pi (\text{cm}^3)$$

03 (1) (반구의 곡면의 넓이) $= 4\pi \times 5^2 \times \frac{1}{2} = 50\pi (\text{cm}^2)$

$$(2) (\text{원뿔의 옆넓이}) = \frac{1}{2} \times 13 \times (2\pi \times 5) = 65\pi (\text{cm}^2)$$

$$(3) (\text{겉넓이}) = (\text{반구의 곡면의 넓이}) + (\text{원뿔의 옆넓이}) \\ = 50\pi + 65\pi = 115\pi (\text{cm}^2)$$

04 (1) (반구의 부피) $= \frac{4}{3}\pi \times 3^3 \times \frac{1}{2} = 18\pi (\text{cm}^3)$

$$(2) (\text{원기둥의 부피}) = \pi \times 3^2 \times 5 = 45\pi (\text{cm}^3)$$

$$(3) (\text{부피}) = (\text{반구의 부피}) + (\text{원기둥의 부피}) \\ = 18\pi + 45\pi = 63\pi (\text{cm}^3)$$

05 (1) (단면의 넓이) $= \left(\pi \times 3^2 \times \frac{180}{360}\right) \times 2 = 9\pi (\text{cm}^2)$

$$(2) (\text{곡면의 넓이}) = 4\pi \times 3^2 \times \frac{3}{4} = 27\pi (\text{cm}^2)$$

$$(3) (\text{겉넓이}) = (\text{단면의 넓이}) + (\text{곡면의 넓이}) \\ = 9\pi + 27\pi = 36\pi (\text{cm}^2)$$

VIII - 1 자료의 정리와 해석

01 출제와 앞 그림

진도북 114~115 쪽

01 풀이 참고 02 풀이 참고

03 (1) 2, 4, 4, 7, 9 (2) 0 (3) 14명

04 (1) 2, 2, 4, 6 (2) 3 (3) 20명

05 (1) 58회 (2) 21회 (3) 9명

06 (1) 175 cm (2) 140 cm (3) 7명

01 수학 점수 (6|2는 62점)

줄기	잎			
6	2	5	9	
7	0	5	5	9
8	1	3		
9	0	2	2	7 8 9

02 책의 쪽수 (3|4는 34쪽)

줄기	잎			
3	4	4	6	9
4	0	1	3	4 7 9
5	3	6	6	7
6	0	1	4	
7	2	8		

03 (3) $2 + 5 + 4 + 3 = 14$ (명)04 (3) $5 + 5 + 6 + 4 = 20$ (명)

02 도수분포표

진도북 116~119 쪽

01 (1) 변량 (2) 계급 (3) 계급의 크기 (4) 도수 (5) 도수분포표

02 (1) 풀이 참고 (2) 10 kg (3) 4개 (4) 70 kg 이상 80 kg 미만

03 (1) 풀이 참고 (2) 20분 (3) 5개 (4) 8명
(5) 40분 이상 60분 미만

04 (1) 2초 (2) 5개 (3) 14초 이상 16초 미만 (4) 13명 (5) 3명

05 (1) 2 (2) 9 (3) 4

06 (1) 10점 (2) 5개 (3) 3 (4) 80점 이상 90점 미만 (5) 6명
(6) 20%

07 (1) 5분 (2) 5개 (3) 7 (4) 2명 (5) 24명 (6) 75%

몸무게(kg)	학생 수(명)	
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	///	4
50 ~ 60	///	5
60 ~ 70	///	8
70 ~ 80	///	3
합계	20	

(2) $50 - 40 = 10$ (kg)

사용 시간(분)	학생 수(명)	
0 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	///	3
20 ~ 40	///	6
40 ~ 60	///	7
60 ~ 80	///	8
80 ~ 100	///	6
합계	30	

04 (1) $14 - 12 = 2$ (초)(4) $10 + 3 = 13$ (명)(5) 달리기 기록이 18초인 학생이 속하는 계급은
18초 이상 20초 미만이므로 도수는 3명이다.05 (1) $A = 12 - (1 + 5 + 3 + 1) = 2$ (2) $A = 25 - (2 + 4 + 7 + 3) = 9$ (3) $A = 30 - (5 + 11 + 6 + 4) = 4$ 06 (1) $60 - 50 = 10$ (점)(3) $A = 30 - (1 + 6 + 11 + 9) = 3$ (6) $\frac{6}{30} \times 100 = 20$ (%)07 (1) $15 - 10 = 5$ (분)(3) $A = 32 - (2 + 6 + 14 + 3) = 7$



- (4) 식사 시간이 14분인 학생이 속하는 계급은
10분 이상 15분 미만이므로 도수는 2명이다.
- (5) $14 + 7 + 3 = 24$ (명)
- (6) $\frac{24}{32} \times 100 = 75$ (%)



학교시험 대비

진도북 120~121쪽

- 01 (1) 12점 (2) 30명 (3) 6명 (4) 54점 02 ④ 03 ②
04 21 05 ②, ⑤ 06 (1) 8명 (2) 50% 07 ①

- 01 (1) 점수가 가장 낮은 학생의 점수는 12 점이다.
(2) $3 + 6 + 7 + 9 + 5 = 30$ (명)
(3) 줄기가 2인 앞의 개수이므로 6명이다.
(4) 점수가 높은 쪽에서부터 차례로 58점, 56 점, 55 점,
54 점이므로 4번째로 높은 학생의 점수는 54 점이다.

- 02 남학생 중에서 몸무게가 가장 많이 나가는 학생은 61 kg,
여학생 중에서 몸무게가 가장 많이 나가는 학생은 53 kg이다.
따라서 몸무게의 차는 $61 - 53 = 8$ (kg)이다.

- 03 ① 앞이 가장 많은 줄기는 4이다.
② $2 + 5 + 7 + 6 + 4 = 24$ (명)
③ 56분 ④ 22분
⑤ 22분, 27분, 30분의 3명이다.

- 04 계급의 개수는 5 개므로 $a = 5$
계급의 크기는 $155 - 150 = 5$ (cm)이므로 $b = 5$
키가 160 cm인 학생이 속하는 계급은
160 cm 이상 165 cm 미만이므로
도수는 11명이다. 즉, $c = 11$
 $\therefore a + b + c = 21$

- 05 ① 각 계급에 속하는 자료의 개수를 도수라 한다.
③ 계급의 크기는 모두 같게 한다.
④ 도수의 총합은 변량의 총 개수와 같다.
⑤ 계급은 5~15개가 적당하다.

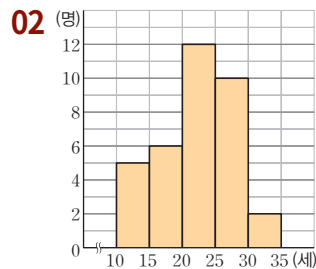
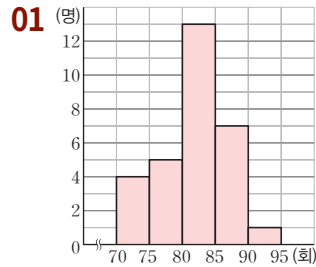
- 06 (1) 봉사 활동 시간이 6번째로 적은 학생이 속한 계급은
2시간 이상 4시간 미만이므로 도수는 8명이다.
(2) 4시간 이상 8시간 미만인 학생은 $9 + 7 = 16$ (명)이므로
 $\frac{16}{32} \times 100 = 50$ (%)

- 07 $A = 40 - (11 + 9 + 7) = 13$
따라서 윗몸일으키기 횟수가 35회 이상 55회 미만인 학생은
 $13 + 9 = 22$ (명)이므로 $\frac{22}{40} \times 100 = 55$ (%)

03 히스토그램(1)

진도북 122쪽

- 01 풀이 참고 02 풀이 참고



04 히스토그램(2)

진도북 123~124쪽

- 01 (1) 10분 (2) 5개 (3) 20분 이상 30분 미만 (4) 15명 (5) 30명
02 (1) 5시간 (2) 6개 (3) 9명 (4) 40명
03 (1) 5 kg (2) 7개 (3) 5명 (4) 25명 (5) 5명 (6) 20%
(7) 15
04 (1) 5 m (2) 7개 (3) 40 m 이상 45 m 미만 (4) 50명
(5) 21명 (6) 42% (7) 250

- 01 (4) $3 + 12 = 15$ (명)
(5) $3 + 12 + 8 + 5 + 2 = 30$ (명)

- 02 (3) $5 + 4 = 9$ (명)
(4) $5 + 6 + 9 + 11 + 5 + 4 = 40$ (명)

- 03 (3) 몸무게가 55 kg인 학생이 속하는 계급은
55 kg 이상 60 kg 미만이므로 도수는 5명이다.
(4) $2 + 3 + 5 + 6 + 5 + 3 + 1 = 25$ (명)
(5) $2 + 3 = 5$ (명)
(6) $\frac{5}{25} \times 100 = 20$ (%)
(7) $5 \times 3 = 15$

- 04 (3) 기록이 45 m 이상 50 m 미만인 학생의 수가 3명이므로
4번째로 좋은 학생이 속하는 계급은
40 m 이상 45 m 미만이다.
(4) $2 + 5 + 7 + 15 + 10 + 8 + 3 = 50$ (명)
(5) $10 + 8 + 3 = 21$ (명)



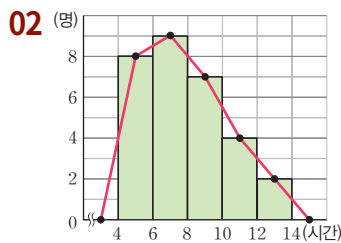
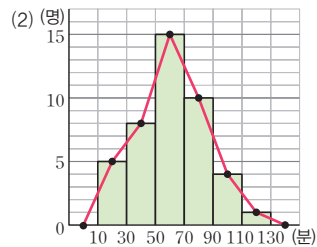
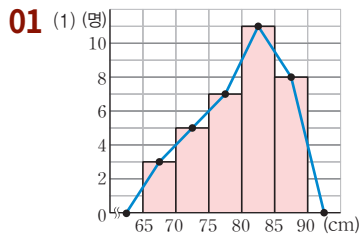
(6) $\frac{21}{50} \times 100 = 42(\%)$

(7) $5 \times 50 = 250$

05 도수분포다각형 (1)

진도북 125쪽

01 (1) 풀이 참고 (2) 풀이 참고 02 풀이 참고



06 도수분포다각형 (2)

진도북 126~127쪽

- 01 (1) 10세 (2) 5개 (3) 50세 이상 60세 미만 (4) 27명 (5) 38명
 02 (1) 5 cm (2) 6개 (3) 140 cm 이상 145 cm 미만 (4) 32명 (5) 44명
 03 (1) 10점 (2) 5개 (3) 60점 이상 70점 미만 (4) 32명 (5) 16명 (6) 50% (7) 320
 04 (1) 2회 (2) 6개 (3) 1명 (4) 40명 (5) 11회 이상 13회 미만 (6) 30% (7) 80

01 (4) $7 + 11 + 9 = 27(\text{명})$
 (5) $7 + 11 + 9 + 6 + 5 = 38(\text{명})$

02 (4) $20 + 8 + 4 = 32(\text{명})$
 (5) $1 + 9 + 20 + 8 + 4 + 2 = 44(\text{명})$

03 (4) $4 + 7 + 10 + 6 + 5 = 32(\text{명})$
 (5) $10 + 6 = 16(\text{명})$

(6) $\frac{16}{32} \times 100 = 50(\%)$

(7) $10 \times 32 = 320$

- 04 (3) 턱걸이 횟수가 가장 적은 학생이 속하는 계급은 3회 이상 5회 미만이므로 도수는 1명이다.
 (4) $1 + 3 + 8 + 11 + 12 + 5 = 40(\text{명})$
 (5) 턱걸이 횟수가 13회 이상 15회 미만인 학생의 수가 5명이므로 6번째로 많은 학생이 속하는 계급은 11회 이상 13회 미만이다.

(6) 12명이므로 $\frac{12}{40} \times 100 = 30(\%)$

(7) $2 \times 40 = 80$



학교시험 대비

진도북 128~129쪽

- 01 ④ 02 3명 03 ① 04 (1) 5명 (2) 20%
 05 ⑤ 06 5% 07 400 08 (1) 50명 (2) 11명

01 ① 계급의 크기는 $70 - 65 = 5(\text{cm})$

② 계급의 개수는 5 개다.

③ $1 + 6 + 7 + 11 + 4 = 29(\text{명})$

④ 도수가 가장 큰 계급은 80 cm 이상 85 cm 미만이다.

⑤ 가슴둘레가 75 cm인 학생이 속하는 계급은 75 cm 이상 80 cm 미만이므로

도수는 7 명이다.

- 02 수면시간이 4시간 이상 5시간 미만인 학생 수가 2명이므로 4번째로 적은 학생이 속하는 계급은 5시간 이상 6시간 미만이다. 따라서 도수는 3명이다.

03 (계급의 크기) $= 4 - 2 = 2(\text{개})$,
 (도수의 총합) $= 5 + 9 + 8 + 6 + 2 = 30(\text{명})$
 $\therefore (\text{직사각형의 넓이의 합}) = (\text{계급의 크기}) \times (\text{도수의 총합})$
 $= 2 \times 30 = 60$

04 (1) $25 - (4 + 5 + 9 + 2) = 5(\text{명})$

(2) $\frac{5}{25} \times 100 = 20(\%)$

05 ① 계급의 개수는 7 이개다.

② 계급의 크기는 $6 - 3 = 3(\text{권})$

③ $3 + 8 = 11(\text{명})$

④ 18 권 이상 21 권 미만이므로 도수는 4 명이다.



⑤ 읽은 책의 수가 8번째로 많은 학생이 속하는 계급은

15권 이상 18권 미만이다.

06 전체 도수는 $5+7+12+7+7+2=40$ (명)이고
 홈런 개수가 36개인 선수가 속하는 계급의 도수는 2명이므로
 $\frac{2}{40} \times 100 = 5(\%)$

07 (계급의 크기) $= 50 - 40 = 10$ (점)
 (도수의 총합) $= 3+8+10+8+7+4=40$ (명)
 \therefore (도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이)
 $= (\text{계급의 크기}) \times (\text{도수의 총합}) = 10 \times 40 = 400$

08 (1) 전체 학생 수를 x 명이라 하면 $\frac{14}{x} \times 100 = 28$ 이므로 $x=50$
 따라서 전체 학생 수는 50명이다.
 (2) $50 - (1+7+14+9+5+3) = 11$ (명)

07 상대도수

진도북 130~132 쪽

- 01** (1) 풀이 참고 (2) 풀이 참고
02 (1) 0.3, 30 (2) 15% (3) 10% (4) 30% (5) 55%
03 (1) 0.4, 6 (2) 30 (3) 96 **04** 풀이 참고
05 (1) 0.7, 40 (2) 500 (3) 80 **06** 풀이 참고
07 (1) 50 (2) 1 (3) 3 (4) 0.4 (5) 12 (6) 22%

01 (1)

키(cm)	학생 수(명)	상대도수
130 ^{이상} ~ 140 ^{미만}	3	$\frac{3}{30} = 0.1$
140 ~ 150	6	$\frac{6}{30} = 0.2$
150 ~ 160	12	$\frac{12}{30} = 0.4$
160 ~ 170	9	$\frac{9}{30} = 0.3$
합계	30	1

(2)

책의 수(권)	학생 수(명)	상대도수
5 ^{이상} ~ 10 ^{미만}	9	$\frac{9}{50} = 0.18$
10 ~ 15	13	$\frac{13}{50} = 0.26$
15 ~ 20	15	$\frac{15}{50} = 0.3$
20 ~ 25	10	$\frac{10}{50} = 0.2$
25 ~ 30	3	$\frac{3}{50} = 0.06$
합계	50	1

02 (2) $0.15 \times 100 = 15(\%)$

(3) $0.1 \times 100 = 10(\%)$

(4) 줄넘기 횟수가 60회 이상 100회 미만인 계급의
 상대도수의 합은 $0.2+0.1=0.3$
 $\therefore 0.3 \times 100 = 30(\%)$

(5) 줄넘기 횟수가 40회 미만인 계급의 상대도수의 합은
 $0.25+0.3=0.55$
 $\therefore 0.55 \times 100 = 55(\%)$

03 (2) $200 \times 0.15 = 30$

(3) $300 \times 0.32 = 96$

04

통학 시간(분)	학생 수(명)	상대도수
10 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	$20 \times 0.1 = 2$	0.1
20 ~ 30	$20 \times 0.2 = 4$	0.2
30 ~ 40	$20 \times 0.5 = 10$	0.5
40 ~ 50	$20 \times 0.15 = 3$	0.15
50 ~ 60	$20 \times 0.05 = 1$	0.05
합계	20	1

05 (2) $\frac{15}{0.03} = 500$ (3) $\frac{20}{0.25} = 80$

06

소음도(dB)	마을 수(개)	상대도수
55 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	2	0.05
60 ~ 65	$40 \times 0.3 = 12$	0.3
65 ~ 70	$40 \times 0.35 = 14$	0.35
70 ~ 75	$40 \times 0.2 = 8$	0.2
75 ~ 80	$40 \times 0.1 = 4$	0.1
합계	$\frac{2}{0.05} = 40$	1

07 (1) $A = \frac{8}{0.16} = 50$

(2) 상대도수의 총합은 항상 1이다.

(3) $C = 50 \times 0.06 = 3$

(4) $D = \frac{20}{50} = 0.4$

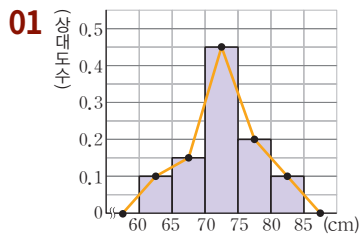
(5) $E = 50 - (3+8+20+7) = 12$

(6) 국어 점수가 70점 미만인 계급의 상대도수의 합은
 $0.06+0.16=0.22$
 $\therefore 0.22 \times 100 = 22(\%)$

08 상대도수의 분포를 나타낸 그래프

진도북 133~134 쪽

- 01** 풀이 참고 **02** 풀이 참고
03 (1) 0.18 (2) 9명 (3) 18% (4) 20명 (5) 18명
04 (1) 100명 (2) 35권 이상 40권 미만 (3) 5명 (4) 0.17
 (5) 17% (6) 33명



02

문자 횟수(회)	상대도수	학생 수(명)
10 이상 ~ 30 미만	0.1	$100 \times 0.1 = 10$
30 ~ 50	0.14	$100 \times 0.14 = 14$
50 ~ 70	0.32	$100 \times 0.32 = 32$
70 ~ 90	0.26	$100 \times 0.26 = 26$
90 ~ 110	0.18	$100 \times 0.18 = 18$
합계	1	100

- 03 (2) $50 \times 0.18 = 9$ (명)
 (3) $0.18 \times 100 = 18$ (%)
 (4) 30 m 이상 40 m 미만인 계급의 상대도수는 0.4이므로
 $50 \times 0.4 = 20$ (명)
 (5) 30 m 미만인 계급의 상대도수의 합이
 $0.12 + 0.24 = 0.36$ 이므로 $50 \times 0.36 = 18$ (명)

- 04 (1) $\frac{10}{0.1} = 100$ (명)
 (3) 상대도수가 0.05이므로 $100 \times 0.05 = 5$ (명)
 (4) $0.07 + 0.1 = 0.17$
 (5) $0.17 \times 100 = 17$ (%)
 (6) 25권 이상 30권 미만인 계급의 상대도수는 0.33이므로
 $100 \times 0.33 = 33$ (명)

09 도수의 총합이 다른 두 집단의 비교

진도북 135쪽

- 01 (1) 45, 0.3 (2) 0.4 (3) B마을
 02 (1) ○ (2) × (3) ×

01 (2) $\frac{40}{100} = 0.4$

- 02 (2) A반의 상대도수는 0.22, B반의 상대도수는 0.16이므로
 A반이 더 높다.
 (3) 기록은 낮을수록 좋으므로 A반의 그래프가
 B반의 그래프보다 왼쪽으로 치우쳐 있다.



학교 시험 대비

진도북 136~137쪽

- 01 ② 02 ③ 03 0.4 04 94명 05 30명
 06 (1) 0.3 (2) 30% 07 (ㄷ), (ㄹ)

01 ① $\frac{4}{0.1} = A \quad \therefore A = 40$

② $B = 40 - (4 + 8 + 10 + 6) = 12$

③ $C = \frac{6}{40} = 0.15$

④ $D = \frac{8}{40} = 0.2$

⑤ 상대도수의 총합은 항상 1이다.

03 전체 학생 수는 $2 + 3 + 10 + 6 + 4 = 25$ (명)이므로
 45 kg 이상 50 kg 미만인 계급의 상대도수는 $\frac{10}{25} = 0.4$

04 수행평가 점수가 20점 이상 25점 미만인 학생 수는

$200 \times 0.25 = 50$ (명)

수행평가 점수가 25점 이상 30점 미만인 학생 수는

$200 \times 0.22 = 44$ (명)

따라서 수행평가 점수가 20점 이상 30점 미만인 학생 수는

$50 + 44 = 94$ (명)이다.

05 전체 학생 수는 $\frac{48}{0.16} = 300$ (명)
 $\therefore 300 \times 0.1 = 30$ (명)

06 (1) $1 - (0.15 + 0.2 + 0.25 + 0.1) = 0.3$
 (2) $0.3 \times 100 = 30$ (%)

07 (ㄱ) 1반과 2반의 학생 수는 알 수 (있다. / 없다.)

(ㄴ) 상대도수는 그 계급의 도수에

(정비례 / 반비례)하므로

1반에서 도수가 가장 큰 계급은

70 점 이상 80 점 미만이므로

도수는 $40 \times 0.4 = 16$ (명)

(ㄷ) 1반의 상대도수는 0.2,

2반의 상대도수는 0.15이므로

1반의 비율이 더 높다.

(ㄹ) 2반의 그래프가 1반의 그래프보다

(왼쪽 / 오른쪽)으로 치우쳐 있으므로

2반의 점수가 더 좋은 편이다.

따라서 옳은 것은 (ㄷ), (ㄹ)이다.

진도북



V-1 기본 도형

01 도형

드릴북 4쪽

- 01 (1) 평면도형 (2) 입체도형 (3) 입체도형 (4) 평면도형
(5) 평면도형

- 02 (1) (ㄱ), (ㄴ), (ㄷ) (2) (ㄴ), (ㄹ), (ㄷ), (ㅁ)

02 교점과 교선

드릴북 5쪽

- 01 (1) 8개, 12개 (2) 10개, 15개 (3) 7개, 12개

- 02 (1) × (2) ○ (3) ○ (4) × (5) ×

- 02 (4) 교점은 선과 선 또는 선과 면이 만나는 경우에 생긴다.
(5) 교선은 직선일 수도 있고, 곡선일 수도 있다.

03 직선, 반직선, 선분

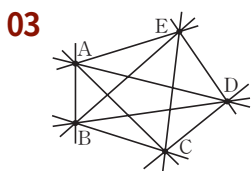
드릴북 6쪽

- 01 풀이 참고

- 02 (1) = (2) = (3) ≠ (4) =

- 03 10개

- 01 (1) (2) (3) (4) (5) (6)



04 두 점 사이의 거리와 선분의 중점

드릴북 7쪽

- 01 (1) 13 cm (2) 10 cm (3) 9 cm (4) 16 cm

- 02 (1) $\frac{1}{2}$, 20 (2) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, 10 (3) 2, 2, 2, 4

- 03 (1) 12 cm (2) 18 cm

- 04 (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, 24

- 03 (1) $\overline{AN} = 2\overline{AM} = 12$ cm
(2) $\overline{AB} = 3\overline{AM} = 18$ cm

05 각

드릴북 8쪽

- 01 (1) 평각 (2) 예각 (3) 직각 (4) 둔각

- 02 (1) 180° (2) 90° (3) 64° , 12° , 38° (4) 170° , 162° , 95°

- 03 (1) 97° (2) 60° (3) 15° (4) 32°

- 03 (1) $83^\circ + \angle x = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 97^\circ$
(2) $25^\circ + \angle x + 95^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 60^\circ$
(3) $7\angle x + 5\angle x = 180^\circ$ 이므로 $12\angle x = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 15^\circ$
(4) $45^\circ + 2\angle x + (3\angle x - 25^\circ) = 180^\circ$ 이므로 $5\angle x = 160^\circ$
 $\therefore \angle x = 32^\circ$

06 맞꼭지각

드릴북 9~10쪽

- 01 (1) $\angle EOG$ (2) $\angle GOA$ (3) $\angle HOC$

- 02 (1) 192° (2) 21°

- 03 (1) 85, 75 (2) 78° (3) 35° (4) 21°

- 04 (1) 75, 105, 35 (2) 20° (3) 31° (4) 26°

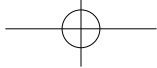
- 05 (1) 90, 155, 90, 25 (2) $\angle x = 32^\circ$, $\angle y = 58^\circ$
(3) $\angle x = 22^\circ$, $\angle y = 90^\circ$ (4) $\angle x = 141^\circ$, $\angle y = 56^\circ$

- 02 (1) $\angle x - 42^\circ = 150^\circ$ 이므로 $\angle x = 192^\circ$
(2) $8\angle x - 50^\circ = 2\angle x + 76^\circ$ 이므로
 $6\angle x = 126^\circ$ $\therefore \angle x = 21^\circ$

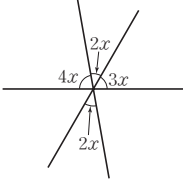
- 03 (2)
 $32^\circ + \angle x + 70^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 78^\circ$

- (3)
 $\angle x + 55^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 35^\circ$

- (4)
 $\angle x + 69^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 21^\circ$



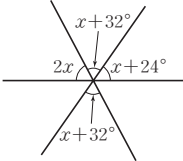
04 (2)



$$4\angle x + 2\angle x + 3\angle x = 180^\circ \text{이므로}$$

$$9\angle x = 180^\circ \quad \therefore \angle x = 20^\circ$$

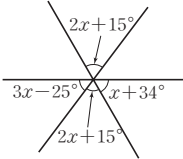
(3)



$$2\angle x + (\angle x + 32^\circ) + (\angle x + 24^\circ) = 180^\circ \text{이므로}$$

$$4\angle x = 124^\circ \quad \therefore \angle x = 31^\circ$$

(4)



$$(3\angle x - 25^\circ) + (2\angle x + 15^\circ) + (\angle x + 34^\circ) = 180^\circ \text{이므로}$$

$$6\angle x = 156^\circ \quad \therefore \angle x = 26^\circ$$

05 (2) $\angle x + 90^\circ = 122^\circ$ 이므로 $\angle x = 32^\circ$

$$\angle y + 122^\circ = 180^\circ \text{이므로 } \angle y = 58^\circ$$

(3) $\angle x + 90^\circ + 68^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 22^\circ$
 $\angle y = 90^\circ$ (4) $\angle x - 17^\circ = 90^\circ + 34^\circ$ 이므로 $\angle x = 141^\circ$
 $34^\circ + \angle y = 90^\circ$ 이므로 $\angle y = 56^\circ$

07 점과 직선 사이의 거리

드릴북 11쪽

01 (1) ○ (2) ○ (3) × (4) ○ (5) ×

02 (1) 점 B (2) \overline{AD} , \overline{BC} (3) 7 cm (4) 12 cm01 (3) 점 C에서 \overline{AB} 에 내린 수선의 발은 점 H이다.(5) 점 A와 \overline{CD} 사이의 거리는 \overline{AH} 의 길이이다.

08 점과 직선, 점과 평면의 위치 관계

드릴북 12쪽

01 (1) × (2) ○ (3) × (4) × (5) ○

02 (1) 점 A, 점 B, 점 C (2) 점 D

03 (1) 점 A, 점 C (2) 점 B, 점 D

01 (4) 직선 m은 세 점 A, D, E를 지난다.

09 평면에서 두 직선의 위치 관계

드릴북 13쪽

01 (1) \overline{AB} , \overline{DC} (2) \overline{AD} , \overline{BC} (3) \overline{CD} (4) $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

02 (1) ○ (2) ○ (3) ○ (4) ×

02 (1) 변 CD와 변 EF의 연장선은 한 점에서 만난다.

(4) \overline{AB} 와 한 점에서 만나는 직선은
 \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{EF} , \overline{FA} 의 4개이다.

10 공간에서 서로 다른 두 직선의 위치 관계

드릴북 14쪽

01 (1) \overline{AC} , \overline{BC} , \overline{DF} , \overline{EF} (2) \overline{AD} , \overline{BE} (3) \overline{AB} , \overline{DE}

02 (1) 평행하다. (2) 꼬인 위치에 있다. (3) 한 점에서 만난다.

03 (1) × (2) ○ (3) × (4) ○ (5) × (6) ×

03 (6) $\overline{CD} \parallel \overline{HI}$

11 공간에서 직선과 평면의 위치 관계

드릴북 15쪽

01 (1) \overline{AC} , \overline{CF} , \overline{DF} , \overline{AD} (2) \overline{AD} , \overline{BE} , \overline{CF} (3) 면 BCFE
(4) 면 BCFE

02 (1) 평행하다. (2) 모서리가 면에 포함된다. (3) 한 점에서 만난다.

03 (1) \overline{AD} , \overline{BC} , \overline{FG} , \overline{EH} (2) \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{AD}
(3) \overline{BC} , \overline{BF} , \overline{FG} , \overline{CG} (4) 면 AEHD, 면 BFGC
(5) 면 BFGC, 면 CGHD (6) 면 ABCD, 면 ABFE

12 공간에서 두 평면의 위치 관계

드릴북 16쪽

01 (1) 면 ABFE, 면 BFGC, 면 DHGC, 면 AEHD

(2) 면 ABCD, 면 EFGH (3) 면 EFGH

(4) 면 ABFE, 면 EFGH

02 (1) 면 ABFE, 면 BFGC, 면 CGHD, 면 AEHD, 면 BFHD
(2) 면 AEHD

(3) 면 ABCD, 면 AEHD, 면 EFGH, 면 BFGC

(4) 면 ABCD, 면 EFGH

13 동위각과 엇각

드릴북 17쪽

01 (1) $\angle g$ (2) $\angle e$ (3) $\angle e$ (4) $\angle h$ (5) $\angle f$ (6) $\angle b$ 02 (1) 75° (2) 75° (3) 75° (4) 105° (5) 80°



- 02 (1) $\angle d = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$
 (5) $\angle b = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$

14 평행선의 성질

● 드릴북 18~20 쪽

- 01 (1) 38° (2) 109° (3) 75° (4) 65°
 02 (1) 41° (2) 122° (3) 85° (4) 50°
 03 (1) 75, 105 (2) 135° (3) 51° (4) 55°
 04 (1) 55, 65, 120 (2) 100° (3) 68° (4) 136°
 05 (1) 76, 44, 120 (2) 115° (3) 116° (4) 112°
 06 (1) 180, 50 (2) 60° (3) 36° (4) 94°

- 01 (4) $\angle x + 15^\circ = 80^\circ$ 이므로 $\angle x = 65^\circ$

- 02 (4) $2\angle x - 50^\circ = \angle x$ 이므로 $\angle x = 50^\circ$

- 03 (2)
 $\angle x = 35^\circ + 100^\circ = 135^\circ$

- (3)
 $54^\circ + \angle x + 75^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 51^\circ$

- (4)
 $50^\circ + \angle x + 75^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 55^\circ$

- 04 (2)
 두 직선 l, m 에 평행한 직선 n 을 그으면
 $\angle x = 52^\circ + 48^\circ = 100^\circ$

- (3)
 두 직선 l, m 에 평행한 직선 n 을 그으면
 $\angle x = 120^\circ - 52^\circ = 68^\circ$

- (4)
 두 직선 l, m 에 평행한 직선 n 을 그으면
 $\angle x = 66^\circ + 70^\circ = 136^\circ$

- 05 (2)
 두 직선 l, m 에 평행한 직선 n 을 그으면
 $\angle x = 58^\circ + 57^\circ = 115^\circ$

- (3)
 두 직선 l, m 에 평행한 직선 n 을 그으면
 $\angle x = 63^\circ + 53^\circ = 116^\circ$

- (4)
 두 직선 l, m 에 평행한 직선 n 을 그으면
 $\angle x = 48^\circ + 64^\circ = 112^\circ$

- 06 (2)
 $\angle x = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$

- (3)
 $\angle x + 72^\circ + 72^\circ = 180^\circ \quad \therefore \angle x = 36^\circ$

- (4)
 $\angle x + 43^\circ + 43^\circ = 180^\circ \quad \therefore \angle x = 94^\circ$

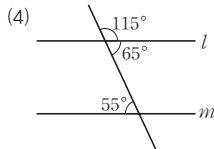
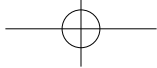
15 평행선이 되기 위한 조건

● 드릴북 21 쪽

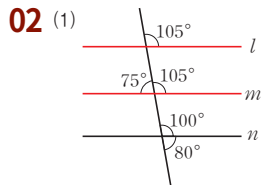
- 01 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) ×
 02 (1) l 과 m (2) m 과 n (3) l 과 n

- 01 (1) 동위각의 크기가 같으므로 두 직선 l, m 은 평행하다.
 (2) 엇각의 크기가 같지 않으므로
 두 직선 l, m 은 평행하지 않다.

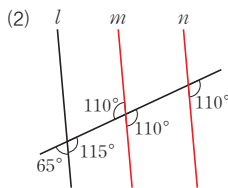
- (3)
 동위각의 크기가 같으므로 두 직선 l, m 은 평행하다.



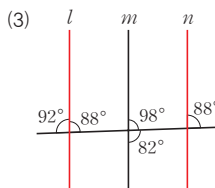
엇각의 크기가 같지 않으므로
두 직선 l, m 은 평행하지 않다.



두 직선 l, m 은 동위각의 크기가
105°로 같으므로 평행하다.



두 직선 m, n 은 동위각의 크기가
110°로 같으므로 평행하다.



두 직선 l, n 은 동위각의 크기가
88°로 같으므로 평행하다.

V-2 작도와 합동

16 길이가 같은 선분의 작도

드릴북 22 쪽

- 01 (1) × (2) × (3) × (4) ○
02 ㉠ → ㉡ → ㉢
03 (1) 눈금 없는 자 (2) 컴퍼스

- 01 (1) 눈금 없는 자와 컴퍼스를 사용하여 작도한다.
(2) 선분의 길이를 옮길 때에는 컴퍼스를 사용한다.
(3) 선분을 그릴 때 눈금 없는 자를 사용한다.

17 크기가 같은 각의 작도

드릴북 23 쪽

- 01 (1) P, D (2) ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣ → ㉤
02 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) × (5) ○

18 삼각형 ABC

드릴북 24 쪽

- 01 (1) q (2) $\angle P$
02 (1) 9 cm (2) 7 cm (3) 80°
03 (1) ○ (2) ○ (3) × (4) × (5) ○ (6) ×

03 (1) $4+7>10$

(2) $5+8>12$

(3) $8+8=16$

(4) $9+10<20$

(5) $7+20>21$

(6) $12+13=25$

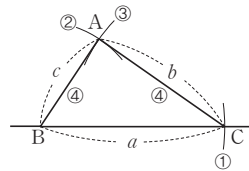
드릴북

19 삼각형의 작도 (1) - 세 변의 길이가 주어질 때

드릴북 25 쪽

- 01 \overline{BC} 02 풀이 참고 03 a, BC, c, b, A, A, A

02



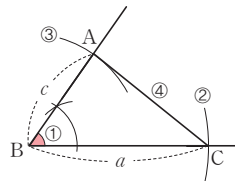
20 삼각형의 작도 (2)

- 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어질 때

드릴북 26 쪽

- 01 $\angle C, \overline{AB}$ 02 풀이 참고 03 $\angle A, b, c, C, B, B, C$

02



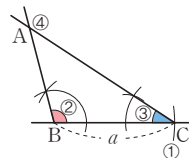
21 삼각형의 작도 (3)

- 한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어질 때

드릴북 27 쪽

- 01 $\overline{AB}, \angle B$ 02 풀이 참고 03 $a, BC, \angle PBC, \angle QCB, A$

02



22 삼각형이 하나로 정해지는 조건

드릴북 28 쪽

- 01 (1) × (2) ○ (3) × (4) ○ (5) × (6) ○

- 02 (1) ○ (2) ○ (3) × (4) ○ (5) × (6) ○ (7) ○



- 01** (1) $1+9=10$ 이므로 삼각형이 만들어지지 않는다.
 (2) $5+7>9$ 이므로 삼각형이 하나로 정해진다.
 (3) 세 각의 크기가 주어졌으므로 무수히 많은 삼각형이 그려진다.
 (4) 한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어졌으므로 삼각형이 하나로 정해진다.
 (5) 두 변의 길이와 그 끼인각이 아닌 다른 한 각의 크기가 주어졌으므로 삼각형이 하나로 정해지지 않는다.
 (6) 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어졌으므로 삼각형이 하나로 정해진다.
- 02** (3) $\angle A$ 는 \overline{AC} 와 \overline{BC} 의 끼인각이 아니므로 삼각형이 하나로 정해지지 않는다.
 (5) $\angle A$ 는 \overline{AB} 와 \overline{BC} 의 끼인각이 아니므로 삼각형이 하나로 정해지지 않는다.
 (7) 삼각형의 세 내각의 크기의 합은 180° 이므로 $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 크기를 알면 $\angle C$ 의 크기도 알 수 있다.
 따라서 한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어졌으므로 삼각형이 하나로 정해진다.

23 합동

드릴북 29 쪽

- 01** (1) $\triangle EFD$ (2) $\triangle ABC, \triangle GHI$
02 (1) 8 cm (2) 45° (3) 80°
03 (1) 4 cm (2) 7 cm (3) 85° (4) 115°
- 02** (1) $\overline{DF} = \overline{AC} = 8$ cm
 (2) $\angle A = \angle D = 45^\circ$
 (3) $\angle E = \angle B = 80^\circ$
- 03** (1) $\overline{EF} = \overline{AB} = 4$ cm
 (2) $\overline{FG} = \overline{BC} = 7$ cm
 (3) $\angle B = \angle F = 85^\circ$
 (4) $\angle A = \angle E = 360^\circ - (80^\circ + 80^\circ + 85^\circ) = 115^\circ$

24 삼각형의 합동 조건

드릴북 30 쪽

- 01** (1) $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{DF}, \triangle ABC, SSS$
 (2) $\overline{AB}, \overline{DF}, \angle A, \triangle DEF, SAS$
 (3) $\overline{AC}, \angle D, \angle F, \triangle ABC, ASA$
02 (1) $\triangle JKL, ASA$ (2) $\triangle PRQ, SSS$ (3) $\triangle MON, SAS$

VI - 1 다각형

01 다각형

드릴북 32~33 쪽

- 01** (1) \times (2) \times (3) \bigcirc (4) \times
02 (1) $\textcircled{L}, \textcircled{E}$ (2) \textcircled{D} (3) \textcircled{B} (4) \textcircled{H}
03 (1) 100° (2) 85° (3) 122° (4) 52° (5) 75°
04 (1) 133, 133, 47 (2) 85° (3) 101° (4) 97°

- 04** (2) $\angle x = 180^\circ - 95^\circ = 85^\circ$
 (3) $\angle x = 180^\circ - 79^\circ = 101^\circ$
 (4) $\angle x = 180^\circ - 83^\circ = 97^\circ$

02 정다각형

드릴북 34 쪽

- 01** (1) 정오각형 (2) 정구각형 (3) 정십각형 (4) 정십일각형
02 (1) \times (2) \bigcirc (3) \times (4) \bigcirc (5) \bigcirc

- 02** (1) 정칠각형의 내각의 크기는 모두 같다.
 (3) 6개의 선분으로 둘러싸인 다각형은 육각형이다.

03 다각형의 대각선의 개수

드릴북 35 쪽

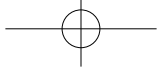
- 01** (1) 7, 4 (2) 5개 (3) 9개
02 (1) 9, 9, 27 (2) 44개 (3) 104개
03 (1) 3, 9, 구각형 (2) 십칠각형 (3) 이십각형
04 (1) 3, 3, 5, 오각형 (2) 십삼각형 (3) 십칠각형

- 01** (2) $8-3=5$ (개)
 (3) $12-3=9$ (개)

- 02** (2) $\frac{11 \times (11-3)}{2} = 44$ (개)
 (3) $\frac{16 \times (16-3)}{2} = 104$ (개)

- 03** (2) 구하는 다각형을 n 각형이라 하면
 $n-3=14 \quad \therefore n=17$
 따라서 구하는 다각형은 십칠각형이다.
 (3) 구하는 다각형을 n 각형이라 하면
 $n-3=17 \quad \therefore n=20$
 따라서 구하는 다각형은 이십각형이다.

- 04** (2) 구하는 다각형을 n 각형이라 하면
 $\frac{n(n-3)}{2} = 65$
 $n(n-3) = 130 = 13 \times 10 \quad \therefore n=13$
 따라서 구하는 다각형은 십삼각형이다.



드릴북

(3) 구하는 다각형을 n 각형이라 하면

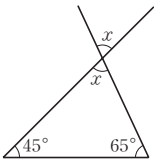
$$\frac{n(n-3)}{2} = 119$$

$$n(n-3) = 238 = 17 \times 14 \quad \therefore n = 17$$

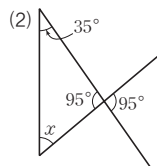
따라서 구하는 다각형은 십칠각형이다.

04 삼각형의 내각과 외각

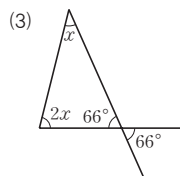
드릴북 36~39 쪽

01 (1) 180, 180, 180, 56 (2) 61° (3) 115° (4) 42° **02** (1) 합, 40, 91 (2) 117° (3) 147° (4) 52° **03** (1) 70° (2) 50° (3) 38° (4) 16° **04** (1) 116° (2) 35° (3) 104° **05** 48° **06** (1) 46, 23, 23, 92 (2) 110° (3) 104° **07** (1) 35, 130 (2) 146° (3) 150° **08** (1) 25, 50, 50, 50, 75 (2) 96° (3) 111° **09** (1) 45° (2) 37° (3) 49° **01** (2) $\angle x + 65^\circ + 54^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 61^\circ$ (3) $\angle x + 35^\circ + 30^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 115^\circ$ (4) $\angle x + 48^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle x = 42^\circ$ **02** (2) $\angle x = 45^\circ + 72^\circ = 117^\circ$ (3) $\angle x = 90^\circ + 57^\circ = 147^\circ$ (4) $\angle x + 60^\circ = 112^\circ$ 이므로 $\angle x = 52^\circ$ **03** (1)

$$\angle x + 45^\circ + 65^\circ = 180^\circ \text{이므로 } \angle x = 70^\circ$$

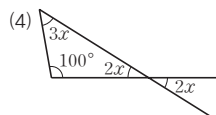


$$\angle x + 95^\circ + 35^\circ = 180^\circ \text{이므로 } \angle x = 50^\circ$$



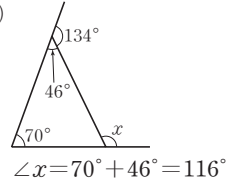
$$\angle x + 2\angle x + 66^\circ = 180^\circ \text{이므로}$$

$$3\angle x = 114^\circ \quad \therefore \angle x = 38^\circ$$



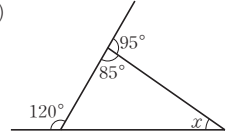
$$3\angle x + 100^\circ + 2\angle x = 180^\circ \text{이므로}$$

$$5\angle x = 80^\circ \quad \therefore \angle x = 16^\circ$$

04 (1)

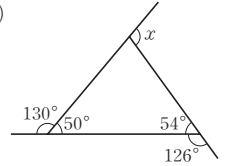
$$\angle x = 70^\circ + 46^\circ = 116^\circ$$

(2)



$$\angle x + 85^\circ = 120^\circ \text{이므로 } \angle x = 35^\circ$$

(3)



$$\angle x = 50^\circ + 54^\circ = 104^\circ$$

05 세 내각의 크기를 각각 $4\angle x$, $5\angle x$, $6\angle x$ 라 하면

$$4\angle x + 5\angle x + 6\angle x = 180^\circ$$

$$15\angle x = 180^\circ \quad \therefore \angle x = 12^\circ$$

따라서 가장 작은 각의 크기는 $4 \times 12^\circ = 48^\circ$ 이다.**06** (2) $\triangle ABC$ 에서

$$\angle BAC = 180^\circ - (40^\circ + 80^\circ) = 60^\circ \text{이므로}$$

$$\angle DAC = \frac{1}{2} \angle BAC = 30^\circ$$

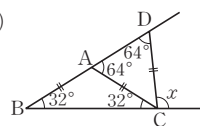
$$\triangle ADC \text{에서 } \angle x = 30^\circ + 80^\circ = 110^\circ$$

(3) $\triangle ABC$ 에서

$$\angle BAC = 180^\circ - (44^\circ + 72^\circ) = 64^\circ \text{이므로}$$

$$\angle DAC = \frac{1}{2} \angle BAC = 32^\circ$$

$$\triangle ADC \text{에서 } \angle x = 32^\circ + 72^\circ = 104^\circ$$

07 (2) $\angle x = 80^\circ + 34^\circ + 32^\circ = 146^\circ$ (3) $\angle x = 74^\circ + 36^\circ + 40^\circ = 150^\circ$ **08** (2)

$$\triangle ABC \text{에서 } \overline{AB} = \overline{AC} \text{이므로}$$

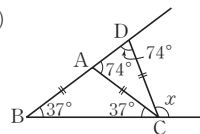
$$\angle ACB = \angle ABC = 32^\circ \quad \therefore \angle DAC = 64^\circ$$

$$\triangle ACD \text{에서 } \overline{CA} = \overline{CD} \text{이므로}$$

$$\angle CDA = \angle CAD = 64^\circ$$

$$\triangle DBC \text{에서 } \angle x = 32^\circ + 64^\circ = 96^\circ$$

(3)



$$\triangle ABC \text{에서 } \overline{AB} = \overline{AC} \text{이므로}$$

$$\angle ACB = \angle ABC = 37^\circ \quad \therefore \angle DAC = 74^\circ$$

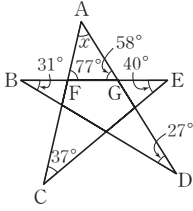
$$\triangle ACD \text{에서 } \overline{CA} = \overline{CD} \text{이므로}$$



$$\angle CDA = \angle CAD = 74^\circ$$

$$\triangle DBC \text{에서 } \angle x = 37^\circ + 74^\circ = 111^\circ$$

09 (1)

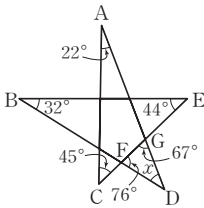


$$\triangle CEF \text{에서 } \angle AFE = 37^\circ + 40^\circ = 77^\circ$$

$$\triangle BDG \text{에서 } \angle AGB = 31^\circ + 27^\circ = 58^\circ$$

$$\triangle AFG \text{에서 } \angle x + 77^\circ + 58^\circ = 180^\circ \text{이므로 } \angle x = 45^\circ$$

(2)

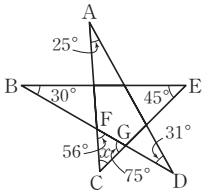


$$\triangle ACG \text{에서 } \angle CGD = 22^\circ + 45^\circ = 67^\circ$$

$$\triangle BFE \text{에서 } \angle EFD = 32^\circ + 44^\circ = 76^\circ$$

$$\triangle GFD \text{에서 } 67^\circ + 76^\circ + \angle x = 180^\circ \text{이므로 } \angle x = 37^\circ$$

(3)



$$\triangle AFD \text{에서 } \angle CFD = 25^\circ + 31^\circ = 56^\circ$$

$$\triangle BGE \text{에서 } \angle BGC = 30^\circ + 45^\circ = 75^\circ$$

$$\triangle CGF \text{에서 } \angle x + 75^\circ + 56^\circ = 180^\circ \text{이므로 } \angle x = 49^\circ$$

05 다각형의 내각의 크기의 합

● 드릴북 40~41쪽 ●

- 01 (1) 9, 7 (2) 9개 (3) 12개 (4) 13개 (5) 15개
 02 (1) 9, 1260 (2) 1620° (3) 2160° (4) 2340° (5) 2700°
 03 (1) 360, 360, 85 (2) 66° (3) 115° (4) 120°
 04 (1) 34° (2) 94° (3) 33° (4) 25°

- 01 (2) $11 - 2 = 9$ (개)
 (3) $14 - 2 = 12$ (개)
 (4) $15 - 2 = 13$ (개)
 (5) $17 - 2 = 15$ (개)

- 02 (2) $180^\circ \times (11 - 2) = 1620^\circ$
 (3) $180^\circ \times (14 - 2) = 2160^\circ$
 (4) $180^\circ \times (15 - 2) = 2340^\circ$
 (5) $180^\circ \times (17 - 2) = 2700^\circ$

- 03 (2) 사각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (4 - 2) = 360^\circ$
 $\angle x + 90^\circ + 120^\circ + 84^\circ = 360^\circ$
 $\angle x + 294^\circ = 360^\circ \quad \therefore \angle x = 66^\circ$
 (3) 오각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (5 - 2) = 540^\circ$
 $\angle x + 125^\circ + 95^\circ + 105^\circ + 100^\circ = 540^\circ$
 $\angle x + 425^\circ = 540^\circ \quad \therefore \angle x = 115^\circ$
 (4) 육각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (6 - 2) = 720^\circ$
 $\angle x + 116^\circ + 130^\circ + 124^\circ + 110^\circ + 120^\circ = 720^\circ$
 $\angle x + 600^\circ = 720^\circ \quad \therefore \angle x = 120^\circ$

- 04 (1) 사각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (4 - 2) = 360^\circ$
 $2\angle x + 3\angle x + 110^\circ + 80^\circ = 360^\circ$
 $5\angle x = 170^\circ \quad \therefore \angle x = 34^\circ$
 (2) 오각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (5 - 2) = 540^\circ$
 $\angle x + 138^\circ + \angle x + 124^\circ + 90^\circ = 540^\circ$
 $2\angle x = 188^\circ \quad \therefore \angle x = 94^\circ$
 (3) 육각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (6 - 2) = 720^\circ$
 $4\angle x + 90^\circ + 3\angle x + 150^\circ + 122^\circ + 127^\circ = 720^\circ$
 $7\angle x = 231^\circ \quad \therefore \angle x = 33^\circ$
 (4) 칠각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (7 - 2) = 900^\circ$
 $4\angle x + 145^\circ + 142^\circ + 5\angle x + 130^\circ + 118^\circ + 140^\circ = 900^\circ$
 $9\angle x = 225^\circ \quad \therefore \angle x = 25^\circ$

06 다각형의 외각의 크기의 합

● 드릴북 42쪽 ●

- 01 (1) 360° (2) 360° (3) 360° (4) 360° (5) 360°
 02 (1) 360, 360, 101 (2) 75° (3) 58°

- 02 (2) 다각형의 외각의 크기의 합은 항상 360°이므로
 $\angle x + 100^\circ + 110^\circ + 75^\circ = 360^\circ \quad \therefore \angle x = 75^\circ$
 (3) 다각형의 외각의 크기의 합은 항상 360°이므로
 $\angle x + 55^\circ + 65^\circ + 100^\circ + 82^\circ = 360^\circ \quad \therefore \angle x = 58^\circ$

07 정다각형의 한 내각과 한 외각의 크기

● 드릴북 43쪽 ●

- 01 (1) 풀이 참고 (2) 150° (3) 156° (4) 162°
 02 (1) 5, 72 (2) 40° (3) 30° (4) 24°

01 (1) $\frac{180^\circ \times \left(\frac{10}{10} - 2\right)}{\frac{10}{10}} = 144^\circ$
 (2) $\frac{180^\circ \times (12 - 2)}{12} = 150^\circ$



$$(3) \frac{180^\circ \times (15-2)}{15} = 156^\circ$$

$$(4) \frac{180^\circ \times (20-2)}{20} = 162^\circ$$

02 (2) $\frac{360^\circ}{9} = 40^\circ$

$$(3) \frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$$

$$(4) \frac{360^\circ}{15} = 24^\circ$$

VI - 2 원과 부채꼴

08 원과 부채꼴

드릴북 44 쪽

01 (1) \overline{AB} , \overline{CE} , \overline{DE} (2) \widehat{ED} (3) 150° (4) \overline{CE}

02 (1) \times (2) \times (3) \circ (4) \circ (5) \times

- 02** (1) 원의 중심을 지나는 현은 지름이다.
 (2) 활꼴은 호와 현으로 이루어진 도형이다.
 (4) 반원일 때 부채꼴과 활꼴이 같아진다.
 (5) 한 원에서 부채꼴과 활꼴이 같아질 때, 중심각의 크기는 180° 이다.

09 부채꼴의 중심각의 크기와 호의 길이

드릴북 45 쪽

01 (1) 7 (2) 4 (3) 18 (4) 4

02 (1) 55 (2) 135 (3) 102 (4) 90

01 (2) $2 : x = 75^\circ : 150^\circ$ 이므로

$$2 : x = 1 : 2 \quad \therefore x = 4$$

(3) $12 : x = 60^\circ : 90^\circ$ 이므로

$$12 : x = 2 : 3 \quad \therefore x = 18$$

(4) $x : 28 = 15^\circ : 105^\circ$ 이므로

$$x : 28 = 1 : 7 \quad \therefore x = 4$$

02 (2) $9 : 27 = 45^\circ : x^\circ$ 이므로

$$1 : 3 = 45 : x \quad \therefore x = 135$$

(3) $10 : 30 = 34^\circ : x^\circ$ 이므로

$$1 : 3 = 34 : x \quad \therefore x = 102$$

(4) $15 : 25 = x^\circ : 150^\circ$ 이므로

$$3 : 5 = x : 150 \quad \therefore x = 90$$

10 부채꼴의 중심각의 크기와 넓이

드릴북 46 쪽

01 (1) 45 (2) 60 (3) 24 (4) 27

02 (1) 160 (2) 160 (3) 40 (4) 48

01 (1) $15 : x = 35^\circ : 105^\circ$ 이므로

$$15 : x = 1 : 3 \quad \therefore x = 45$$

(2) $x : 20 = 90^\circ : 30^\circ$ 이므로

$$x : 20 = 3 : 1 \quad \therefore x = 60$$

(3) $x : 32 = 60^\circ : 80^\circ$ 이므로

$$x : 32 = 3 : 4 \quad \therefore x = 24$$

(4) $x : 45 = 75^\circ : 125^\circ$ 이므로

$$x : 45 = 3 : 5 \quad \therefore x = 27$$

02 (1) $3 : 12 = 40^\circ : x^\circ$ 이므로

$$1 : 4 = 40 : x \quad \therefore x = 160$$

(2) $72 : 9 = x^\circ : 20^\circ$ 이므로

$$8 : 1 = x : 20 \quad \therefore x = 160$$

(3) $12 : 27 = x^\circ : 90^\circ$ 이므로

$$4 : 9 = x : 90 \quad \therefore x = 40$$

(4) $20 : 45 = x^\circ : 108^\circ$ 이므로

$$4 : 9 = x : 108 \quad \therefore x = 48$$

11 부채꼴의 중심각의 크기와 현의 길이

드릴북 47 쪽

01 (1) 12 (2) 8 (3) 34 (4) 70

02 (1) \circ (2) \times (3) \times (4) \circ

02 (2) 크기가 같은 중심각에 대한 현의 길이는 같다.

12 원의 둘레의 길이와 넓이

드릴북 48 쪽

01 (1) 10π cm, 25π cm² (2) 18π cm, 81π cm²

02 (1) 7 cm (2) 10 cm

03 (1) 10 cm (2) 12 cm

04 (1) 8, 16, $8\pi+16$ (2) 32π cm²

05 (1) 8, 5, 26π (2) 39π cm²

01 (1) $l = 2\pi \times 5 = 10\pi$ (cm), $S = \pi \times 5^2 = 25\pi$ (cm²)

(2) $l = 2\pi \times 9 = 18\pi$ (cm), $S = \pi \times 9^2 = 81\pi$ (cm²)

02 (1) 반지름의 길이를 r cm라 하면

$$2\pi r = 14\pi \quad \therefore r = 7$$

따라서 반지름의 길이는 7 cm이다.

(2) 반지름의 길이를 r cm라 하면

$$2\pi r = 20\pi \quad \therefore r = 10$$

따라서 반지름의 길이는 10 cm이다.

03 (1) 반지름의 길이를 r cm라 하면

$$\pi r^2 = 100\pi, r^2 = 100 \quad \therefore r = 10$$

따라서 반지름의 길이는 10 cm이다.

드릴북



- (2) 반지름의 길이를 r cm라 하면
 $\pi r^2 = 144\pi$, $r^2 = 144$ $\therefore r = 12$
 따라서 반지름의 길이는 12 cm이다.

04 (2) (넓이) $= \frac{1}{2} \times \pi \times 8^2 = 32\pi$ (cm²)

05 (2) (색칠한 부분의 넓이)
 $= (\text{큰 원의 넓이}) - (\text{작은 원의 넓이})$
 $= \pi \times 8^2 - \pi \times 5^2 = 64\pi - 25\pi = 39\pi$ (cm²)

13 부채꼴의 호의 길이와 넓이 UP

드릴북 49~51쪽

- 01** (1) π cm, $\frac{3}{2}\pi$ cm² (2) 4π cm, 12π cm²
 (3) 4π cm, 16π cm² (4) 7π cm, 14π cm²
02 (1) x , 4π , 180, 180 (2) 210° (3) 270°
03 (1) 90, 6π , 12, 12 (2) 5 cm (3) 21 cm
04 (1) x , 4π , 90, 90 (2) 135° (3) 45°
05 (1) 60, 24π , 144, 12, 12 (2) 9 cm (3) 4 cm
06 (1) 9, 8π , 36π (2) 60π cm² (3) 24π cm² (4) 15π cm²
07 (1) 4π , 8π , 4, 4 (2) 6 cm (3) 16 cm (4) 7 cm
08 (1) 11, 22π , 4π , 4π (2) 7π cm (3) 9π cm (4) 10π cm

01 (1) $l = 2\pi \times 3 \times \frac{60}{360} = \pi$ (cm)
 $S = \pi \times 3^2 \times \frac{60}{360} = \frac{3}{2}\pi$ (cm²)
 (2) $l = 2\pi \times 6 \times \frac{120}{360} = 4\pi$ (cm)
 $S = \pi \times 6^2 \times \frac{120}{360} = 12\pi$ (cm²)
 (3) $l = 2\pi \times 8 \times \frac{90}{360} = 4\pi$ (cm)
 $S = \pi \times 8^2 \times \frac{90}{360} = 16\pi$ (cm²)
 (4) $l = 2\pi \times 4 \times \frac{315}{360} = 7\pi$ (cm)
 $S = \pi \times 4^2 \times \frac{315}{360} = 14\pi$ (cm²)

02 (2) 중심각의 크기를 x° 라 하면
 $2\pi \times 6 \times \frac{x}{360} = 7\pi$ $\therefore x = 210$
 따라서 중심각의 크기는 210° 이다.
 (3) 중심각의 크기를 x° 라 하면
 $2\pi \times 8 \times \frac{x}{360} = 12\pi$ $\therefore x = 270$
 따라서 중심각의 크기는 270° 이다.

03 (2) 반지름의 길이를 r cm라 하면
 $2\pi \times r \times \frac{144}{360} = 4\pi$ $\therefore r = 5$
 따라서 반지름의 길이는 5 cm이다.

(3) 반지름의 길이를 r cm라 하면
 $2\pi \times r \times \frac{120}{360} = 14\pi$ $\therefore r = 21$
 따라서 반지름의 길이는 21 cm이다.

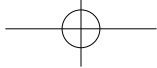
04 (2) 중심각의 크기를 x° 라 하면
 $\pi \times 8^2 \times \frac{x}{360} = 24\pi$ $\therefore x = 135$
 따라서 중심각의 크기는 135° 이다.
 (3) 중심각의 크기를 x° 라 하면
 $\pi \times 12^2 \times \frac{x}{360} = 18\pi$ $\therefore x = 45$
 따라서 중심각의 크기는 45° 이다.

05 (2) 반지름의 길이를 r cm라 하면
 $\pi \times r^2 \times \frac{120}{360} = 27\pi$, $r^2 = 81$ $\therefore r = 9$
 따라서 반지름의 길이는 9 cm이다.
 (3) 반지름의 길이를 r cm라 하면
 $\pi \times r^2 \times \frac{225}{360} = 10\pi$, $r^2 = 16$ $\therefore r = 4$
 따라서 반지름의 길이는 4 cm이다.

06 (2) (부채꼴의 넓이) $= \frac{1}{2} \times 10 \times 12\pi = 60\pi$ (cm²)
 (3) (부채꼴의 넓이) $= \frac{1}{2} \times 12 \times 4\pi = 24\pi$ (cm²)
 (4) (부채꼴의 넓이) $= \frac{1}{2} \times 6 \times 5\pi = 15\pi$ (cm²)

07 (2) 반지름의 길이를 r cm라 하면
 $\frac{1}{2} \times r \times 5\pi = 15\pi$ $\therefore r = 6$
 따라서 반지름의 길이는 6 cm이다.
 (3) 반지름의 길이를 r cm라 하면
 $\frac{1}{2} \times r \times 4\pi = 32\pi$ $\therefore r = 16$
 따라서 반지름의 길이는 16 cm이다.
 (4) 반지름의 길이를 r cm라 하면
 $\frac{1}{2} \times r \times 8\pi = 28\pi$ $\therefore r = 7$
 따라서 반지름의 길이는 7 cm이다.

08 (2) 호의 길이를 l cm라 하면
 $\frac{1}{2} \times 6 \times l = 21\pi$ $\therefore l = 7\pi$
 따라서 호의 길이는 7π cm이다.
 (3) 호의 길이를 l cm라 하면
 $\frac{1}{2} \times 8 \times l = 36\pi$ $\therefore l = 9\pi$
 따라서 호의 길이는 9π cm이다.
 (4) 호의 길이를 l cm라 하면
 $\frac{1}{2} \times 13 \times l = 65\pi$ $\therefore l = 10\pi$
 따라서 호의 길이는 10π cm이다.



VII - 1 다면체와 회전체

01 다면체

드릴북 54 쪽

- 01 (1) ○ (2) × (3) ○
 02 (1) 5개 (2) 8개 (3) 5개 (4) 오면체
 03 (1) 5개 (2) 9개 (3) 6개 (4) 오면체
 04 (1) 7개 (2) 12개 (3) 7개 (4) 칠면체



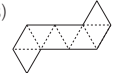

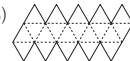
02 다면체의 종류

드릴북 55 쪽

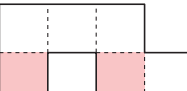
- 01 (1) 오각형 (2) 2개 (3) 직사각형 (4) 오각기둥
 02 (1) 삼각형 (2) 1개 (3) 삼각형 (4) 삼각뿔
 03 (1) 오각형 (2) 1개 (3) 삼각형 (4) 오각뿔
 04 (1) 육각형 (2) 2개 (3) 사다리꼴 (4) 육각뿔대

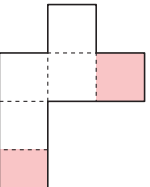
03 정다면체

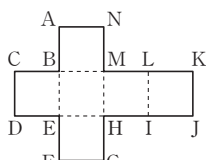
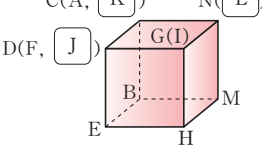
드릴북 56~57 쪽

- 01 (1) × (2) ○ (3) ○
 02 (1) 정육면체 (2) 정이십면체 (3) 정육면체, 정팔면체 (4) 정십이면체
 03 (1)  (2)  (3)  (4) 
 (5) 
 04 (1) ○ (2) ○ (3) × (4) ○ (5) ×
 05 풀이 참고 (1) 정육면체 (2) 점 A, 점 K (3) \overline{BC} (4) 면 MHIL

- 01 (3) 정사면체, 정팔면체, 정이십면체

- 04 (3) 
 색칠한 부분이 겹친다.

- (5) 
 색칠한 부분이 겹친다.

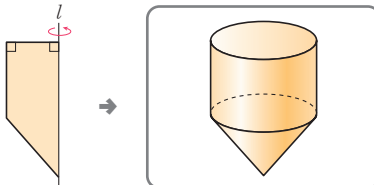
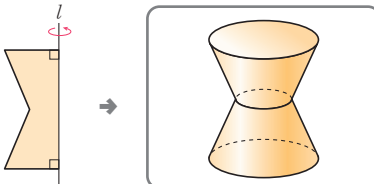
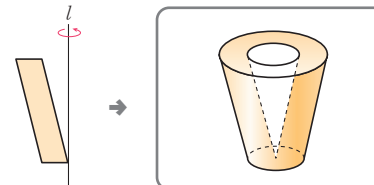
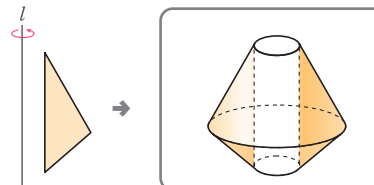
- 05  → 

04 회전체

드릴북 58 쪽

- 01 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) ○

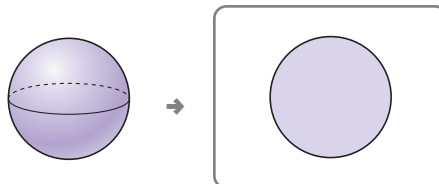
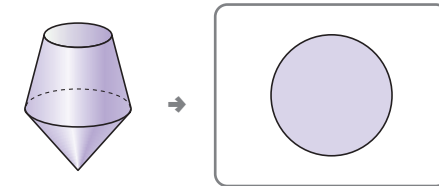
- 02 풀이 참고

- 02 (1) 
 (2) 
 (3) 
 (4) 

05 회전체의 성질

드릴북 59 쪽

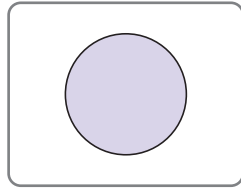
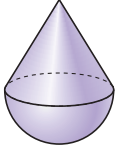
- 01 풀이 참고 02 풀이 참고

- 01 (1) 
 (2) 

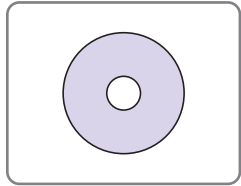
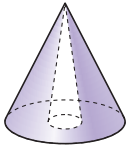
드릴북



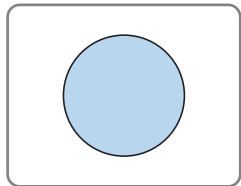
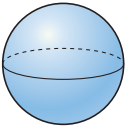
(3)



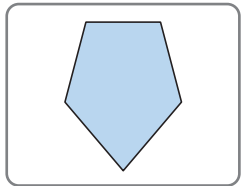
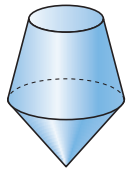
(4)



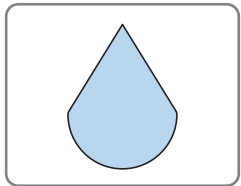
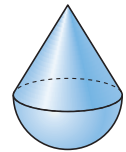
02 (1)



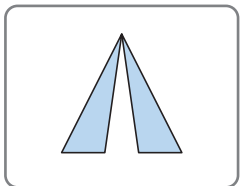
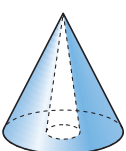
(2)



(3)



(4)



06 회전체의 전개도

드릴북 60 쪽

01 (1) 4, 9 (2) 5, 11 (3) 15, 14π (4) 9, 6π

02 (1) 3, 5 (2) 9, 12π (3) 8, 10 (4) 18π, 18

01 (3) $b=2\pi \times 7=14\pi$ (4) $b=2\pi \times 3=6\pi$

02 (2) $b=2\pi \times 6=12\pi$ (4) $a=2\pi \times 9=18\pi$

36 VII-2 입체도형의 측정

VII-2 입체도형의 측정

07 가늠의 겹넓이

드릴북 61~62 쪽

01 (1) 32 cm^2 (2) 208 cm^2 (3) 272 cm^2

02 (1) $25\pi \text{ cm}^2$ (2) $70\pi \text{ cm}^2$ (3) $120\pi \text{ cm}^2$

03 (1) 168 cm^2 (2) 166 cm^2 (3) 390 cm^2 (4) $120\pi \text{ cm}^2$

04 풀이 참고 (1) 6, 60, 6π (2) 6, 60, 6, 6, 8, $16\pi+96$

(3) 6π , $16\pi+96$, $28\pi+96$

05 (1) $10\pi \text{ cm}^2$ (2) $(28\pi+70) \text{ cm}^2$ (3) $(48\pi+70) \text{ cm}^2$

06 (1) 6, 6, 2, 2, 32

(2) 6, 6, 6, 6, 8, 2, 2, 2, 2, 8, 24, 8, 8, 8, 256

(3) 32, 256, 320

07 (1) $21\pi \text{ cm}^2$ (2) $126\pi \text{ cm}^2$ (3) $168\pi \text{ cm}^2$

01 (1) (밑넓이) $=\frac{1}{2} \times (5+11) \times 4=32(\text{cm}^2)$

(2) (옆넓이) $= (11+5+5+5) \times 8=208(\text{cm}^2)$

(3) (겉넓이) $= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$
 $= 32 \times 2 + 208 = 272(\text{cm}^2)$

02 (1) (밑넓이) $=\pi \times 5^2=25\pi(\text{cm}^2)$

(2) (옆넓이) $=2\pi \times 5 \times 7=70\pi(\text{cm}^2)$

(3) (겉넓이) $= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$
 $= 25\pi \times 2 + 70\pi = 120\pi(\text{cm}^2)$

03 (1) (밑넓이) $=\frac{1}{2} \times 6 \times 8=24(\text{cm}^2)$

(옆넓이) $= (10+8+6) \times 5=120(\text{cm}^2)$

\therefore (겉넓이) $= 24 \times 2 + 120 = 168(\text{cm}^2)$

(2) (밑넓이) $=5 \times 4=20(\text{cm}^2)$

(옆넓이) $= (5+4+5+4) \times 7=126(\text{cm}^2)$

\therefore (겉넓이) $= 20 \times 2 + 126 = 166(\text{cm}^2)$

(3) (밑넓이) $=\frac{1}{2} \times (5+13) \times 3=27(\text{cm}^2)$

(옆넓이) $= (13+5+5+5) \times 12=336(\text{cm}^2)$

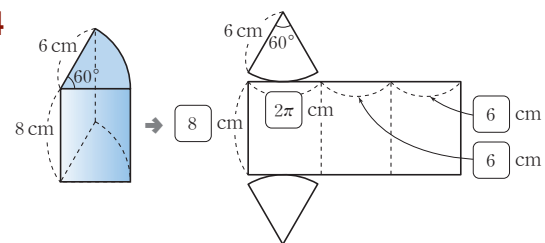
\therefore (겉넓이) $= 27 \times 2 + 336 = 390(\text{cm}^2)$

(4) (밑넓이) $=\pi \times 4^2=16\pi(\text{cm}^2)$

(옆넓이) $=2\pi \times 4 \times 11=88\pi(\text{cm}^2)$

\therefore (겉넓이) $= 16\pi \times 2 + 88\pi = 120\pi(\text{cm}^2)$

04



05 (1) (밑넓이) $=\pi \times 5^2 \times \frac{144}{360}=10\pi(\text{cm}^2)$



$$(2) (\text{옆넓이}) = \left(2\pi \times 5 \times \frac{144}{360} + 5 + 5 \right) \times 7$$

$$= 28\pi + 70(\text{cm}^2)$$

$$(3) (\text{겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$$

$$= 10\pi \times 2 + (28\pi + 70)$$

$$= 48\pi + 70(\text{cm}^2)$$

07 (1) (밑넓이) $= \pi \times 5^2 - \pi \times 2^2 = 21\pi(\text{cm}^2)$

(2) (옆넓이) $= 2\pi \times 5 \times 9 + 2\pi \times 2 \times 9$

$$= 90\pi + 36\pi = 126\pi(\text{cm}^2)$$

(3) (겉넓이) $= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$

$$= 21\pi \times 2 + 126\pi = 168\pi(\text{cm}^2)$$

08 가동 의 부피

드릴북 63~64 쪽

- 01** (1) 36 cm^2 (2) 10 cm (3) 360 cm^3
- 02** (1) $36\pi\text{ cm}^2$ (2) 12 cm (3) $432\pi\text{ cm}^3$
- 03** (1) 120 cm^3 (2) 135 cm^3 (3) 105 cm^3 (4) $36\pi\text{ cm}^3$
- 04** (1) $3, 180, \frac{9}{2}\pi$ (2) 10 (3) $\frac{9}{2}\pi, 10, 45\pi$
- 05** (1) $27\pi\text{ cm}^2$ (2) 8 cm (3) $216\pi\text{ cm}^3$
- 06** (1) $6, 6, 4, 4, 20$ (2) 13 (3) $20, 13, 260$
- 07** (1) $55\pi\text{ cm}^2$ (2) 8 cm (3) $440\pi\text{ cm}^3$

01 (1) (밑넓이) $= \frac{1}{2} \times 9 \times 8 = 36(\text{cm}^2)$

(3) (부피) $= (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) = 36 \times 10 = 360(\text{cm}^3)$

02 (1) 밑면의 반지름의 길이가 6 cm 이므로

$$(\text{밑넓이}) = \pi \times 6^2 = 36\pi(\text{cm}^2)$$

(3) (부피) $= (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) = 36\pi \times 12 = 432\pi(\text{cm}^3)$

03 (1) (밑넓이) $= 6 \times 4 = 24(\text{cm}^2)$

$$(\text{높이}) = 5\text{ cm}$$

$$\therefore (\text{부피}) = 24 \times 5 = 120(\text{cm}^3)$$

(2) (밑넓이) $= \frac{1}{2} \times (3+6) \times 6 = 27(\text{cm}^2)$

$$(\text{높이}) = 5\text{ cm}$$

$$\therefore (\text{부피}) = 27 \times 5 = 135(\text{cm}^3)$$

(3) (밑넓이) $= \frac{1}{2} \times 6 \times 4 + \frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 21(\text{cm}^2)$

$$(\text{높이}) = 5\text{ cm}$$

$$\therefore (\text{부피}) = 21 \times 5 = 105(\text{cm}^3)$$

(4) (밑넓이) $= \pi \times 2^2 = 4\pi(\text{cm}^2)$

$$(\text{높이}) = 9\text{ cm}$$

$$\therefore (\text{부피}) = 4\pi \times 9 = 36\pi(\text{cm}^3)$$

05 (1) (밑넓이) $= \pi \times 6^2 \times \frac{270}{360} = 27\pi(\text{cm}^2)$

(3) (부피) $= (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) = 27\pi \times 8 = 216\pi(\text{cm}^3)$

07 (1) (밑넓이) $= \pi \times 8^2 - \pi \times 3^2 = 55\pi(\text{cm}^2)$

(3) (부피) $= (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) = 55\pi \times 8 = 440\pi(\text{cm}^3)$

09 뿔의 겉넓이

드릴북 65~66 쪽

- 01** (1) 36 cm^2 (2) 120 cm^2 (3) 156 cm^2
- 02** (1) $64\pi\text{ cm}^2$ (2) $96\pi\text{ cm}^2$ (3) $160\pi\text{ cm}^2$
- 03** (1) 161 cm^2 (2) 224 cm^2 (3) $33\pi\text{ cm}^2$ (4) $250\pi\text{ cm}^2$
- 04** 풀이 참고 (1) $4, 4, 16$ (2) $8, 8, 64$ (3) $4, 8, 6, 144$
- (4) $16, 64, 144, 224$
- 05** (1) 52 cm^2 (2) 140 cm^2 (3) 192 cm^2
- 06** 풀이 참고 (1) $3, 9\pi$ (2) $6, 36\pi$ (3) $14, 6, 7, 3, 63\pi$
- (4) $9\pi, 36\pi, 63\pi, 108\pi$
- 07** (1) $40\pi\text{ cm}^2$ (2) $80\pi\text{ cm}^2$ (3) $120\pi\text{ cm}^2$

01 (1) (밑넓이) $= 6 \times 6 = 36(\text{cm}^2)$

(2) (옆넓이) $= \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 10 \right) \times 4 = 120(\text{cm}^2)$

(3) (겉넓이) $= (\text{밑넓이}) + (\text{옆넓이})$

$$= 36 + 120 = 156(\text{cm}^2)$$

02 (1) (밑넓이) $= \pi \times 8^2 = 64\pi(\text{cm}^2)$

(2) (옆넓이) $= \frac{1}{2} \times 12 \times (2\pi \times 8) = 96\pi(\text{cm}^2)$

(3) (겉넓이) $= (\text{밑넓이}) + (\text{옆넓이})$

$$= 64\pi + 96\pi = 160\pi(\text{cm}^2)$$

03 (1) (밑넓이) $= 7 \times 7 = 49(\text{cm}^2)$

$$(\text{옆넓이}) = \left(\frac{1}{2} \times 7 \times 8 \right) \times 4 = 112(\text{cm}^2)$$

$$\therefore (\text{겉넓이}) = 49 + 112 = 161(\text{cm}^2)$$

(2) (밑넓이) $= 8 \times 8 = 64(\text{cm}^2)$

$$(\text{옆넓이}) = \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 10 \right) \times 4 = 160(\text{cm}^2)$$

$$\therefore (\text{겉넓이}) = 64 + 160 = 224(\text{cm}^2)$$

(3) (밑넓이) $= \pi \times 3^2 = 9\pi(\text{cm}^2)$

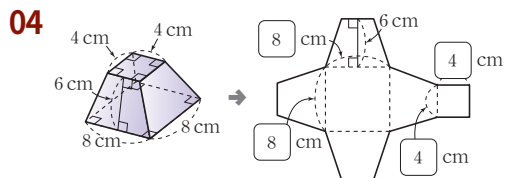
$$(\text{옆넓이}) = \frac{1}{2} \times 8 \times (2\pi \times 3) = 24\pi(\text{cm}^2)$$

$$\therefore (\text{겉넓이}) = 9\pi + 24\pi = 33\pi(\text{cm}^2)$$

(4) (밑넓이) $= \pi \times 10^2 = 100\pi(\text{cm}^2)$

$$(\text{옆넓이}) = \frac{1}{2} \times 15 \times (2\pi \times 10) = 150\pi(\text{cm}^2)$$

$$\therefore (\text{겉넓이}) = 100\pi + 150\pi = 250\pi(\text{cm}^2)$$



05 (1) (두 밑넓이의 합) $= 4 \times 4 + 6 \times 6 = 52(\text{cm}^2)$

(2) (옆넓이) $= \left\{ \frac{1}{2} \times (4+6) \times 7 \right\} \times 4 = 140(\text{cm}^2)$

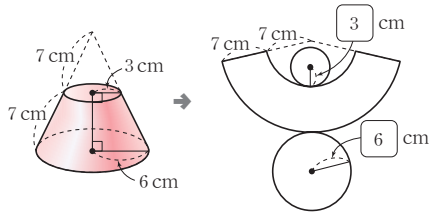
(3) (겉넓이) $= (\text{두 밑넓이의 합}) + (\text{옆넓이})$

$$= 52 + 140 = 192(\text{cm}^2)$$

드릴북



06



07

- (1) (두 밑넓이의 합) $= \pi \times 2^2 + \pi \times 6^2 = 40\pi (\text{cm}^2)$
 (2) (옆넓이) $= \frac{1}{2} \times 15 \times (2\pi \times 6) - \frac{1}{2} \times 5 \times (2\pi \times 2)$
 $= 80\pi (\text{cm}^2)$
 (3) (겉넓이) $= (\text{두 밑넓이의 합}) + (\text{옆넓이})$
 $= 40\pi + 80\pi = 120\pi (\text{cm}^2)$

10 뿔의 부피

• 드릴북 67~68 쪽

- 01 (1) 9 cm^2 (2) 4 cm (3) 12 cm^3
 02 (1) $25\pi \text{ cm}^2$ (2) 9 cm (3) $75\pi \text{ cm}^3$
 03 (1) 98 cm^3 (2) 144 cm^3 (3) $189\pi \text{ cm}^3$ (4) $156\pi \text{ cm}^3$
 04 (1) $8, 6, 12, 192$ (2) $4, 3, 6, 24$ (3) $192, 24, 168$
 05 (1) 500 cm^3 (2) 32 cm^3 (3) 468 cm^3
 06 (1) $6, 10, 120\pi$ (2) $3, 5, 15\pi$ (3) $120\pi, 15\pi, 105\pi$
 07 (1) $243\pi \text{ cm}^3$ (2) $72\pi \text{ cm}^3$ (3) $171\pi \text{ cm}^3$

01

- (1) (밑넓이) $= 3 \times 3 = 9 (\text{cm}^2)$
 (3) (부피) $= \frac{1}{3} \times (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) = \frac{1}{3} \times 9 \times 4 = 12 (\text{cm}^3)$

02

- (1) (밑넓이) $= \pi \times 5^2 = 25\pi (\text{cm}^2)$
 (3) (부피) $= \frac{1}{3} \times (\text{밑넓이}) \times (\text{높이})$
 $= \frac{1}{3} \times 25\pi \times 9 = 75\pi (\text{cm}^3)$

03

- (1) (밑넓이) $= 7 \times 7 = 49 (\text{cm}^2)$
 (높이) $= 6 \text{ cm}$
 \therefore (부피) $= \frac{1}{3} \times 49 \times 6 = 98 (\text{cm}^3)$
 (2) (밑넓이) $= \frac{1}{2} \times 9 \times 8 = 36 (\text{cm}^2)$
 (높이) $= 12 \text{ cm}$
 \therefore (부피) $= \frac{1}{3} \times 36 \times 12 = 144 (\text{cm}^3)$
 (3) (밑넓이) $= \pi \times 9^2 = 81\pi (\text{cm}^2)$
 (높이) $= 7 \text{ cm}$
 \therefore (부피) $= \frac{1}{3} \times 81\pi \times 7 = 189\pi (\text{cm}^3)$
 (4) (밑넓이) $= \pi \times 6^2 = 36\pi (\text{cm}^2)$
 (높이) $= 13 \text{ cm}$
 \therefore (부피) $= \frac{1}{3} \times 36\pi \times 13 = 156\pi (\text{cm}^3)$

05

- (1) (큰 각뿔의 부피) $= \frac{1}{3} \times (10 \times 10) \times 15 = 500 (\text{cm}^3)$
 (2) (작은 각뿔의 부피) $= \frac{1}{3} \times (4 \times 4) \times 6 = 32 (\text{cm}^3)$
 (3) (정사각뿔대의 부피)
 $= (\text{큰 각뿔의 부피}) - (\text{작은 각뿔의 부피})$
 $= 500 - 32 = 468 (\text{cm}^3)$

07

- (1) (큰 원뿔의 부피) $= \frac{1}{3} \times (\pi \times 9^2) \times 9 = 243\pi (\text{cm}^3)$
 (2) (작은 원뿔의 부피) $= \frac{1}{3} \times (\pi \times 6^2) \times 6 = 72\pi (\text{cm}^3)$
 (3) (원뿔대의 부피) $= (\text{큰 원뿔의 부피}) - (\text{작은 원뿔의 부피})$
 $= 243\pi - 72\pi = 171\pi (\text{cm}^3)$

11 구의 겉넓이

• 드릴북 69 쪽

- 01 (1) $6, 144\pi$ (2) $196\pi \text{ cm}^2$ (3) $256\pi \text{ cm}^2$ (4) $324\pi \text{ cm}^2$
 02 (1) $1, 1, 3\pi$ (2) $27\pi \text{ cm}^2$ (3) $48\pi \text{ cm}^2$ (4) $\frac{3}{4}\pi \text{ cm}^2$

01

- (2) (겉넓이) $= 4\pi \times 7^2 = 196\pi (\text{cm}^2)$
 (3) (겉넓이) $= 4\pi \times 8^2 = 256\pi (\text{cm}^2)$
 (4) (겉넓이) $= 4\pi \times 9^2 = 324\pi (\text{cm}^2)$

02

- (2) (겉넓이) $= \pi \times 3^2 + 4\pi \times 3^2 \times \frac{1}{2} = 27\pi (\text{cm}^2)$
 (3) (겉넓이) $= \pi \times 4^2 + 4\pi \times 4^2 \times \frac{1}{2} = 48\pi (\text{cm}^2)$
 (4) (겉넓이) $= \pi \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 4\pi \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4}\pi (\text{cm}^2)$

12 구의 부피

• 드릴북 70 쪽

- 01 (1) $1, \frac{4}{3}\pi$ (2) $\frac{500}{3}\pi \text{ cm}^3$ (3) $972\pi \text{ cm}^3$ (4) $\frac{4000}{3}\pi \text{ cm}^3$
 02 (1) $3, 18\pi$ (2) $\frac{128}{3}\pi \text{ cm}^3$ (3) $144\pi \text{ cm}^3$ (4) $\frac{9}{4}\pi \text{ cm}^3$

01

- (2) (부피) $= \frac{4}{3}\pi \times 5^3 = \frac{500}{3}\pi (\text{cm}^3)$
 (3) (부피) $= \frac{4}{3}\pi \times 9^3 = 972\pi (\text{cm}^3)$
 (4) (부피) $= \frac{4}{3}\pi \times 10^3 = \frac{4000}{3}\pi (\text{cm}^3)$

02

- (2) (부피) $= \frac{4}{3}\pi \times 4^3 \times \frac{1}{2} = \frac{128}{3}\pi (\text{cm}^3)$
 (3) (부피) $= \frac{4}{3}\pi \times 6^3 \times \frac{1}{2} = 144\pi (\text{cm}^3)$
 (4) (부피) $= \frac{4}{3}\pi \times \left(\frac{3}{2}\right)^3 \times \frac{1}{2} = \frac{9}{4}\pi (\text{cm}^3)$



Ⅷ-1 자료의 정리와 해석

01 줄짜리 그림

드릴북 72쪽

01 풀이 참고

02 (1) 5, 6, 8, 8, 9 (2) 2 (3) 18명

03 (1) 56회 (2) 20회 (3) 10명

04 (1) 132 cm (2) 165 cm (3) 5명

01 수학 점수 (61은 61점)

줄기	잎				
6	1	7			
7	2	2	5	8	
8	0	3	3	4	6 9
9	0	0	8		

02 (3) $3+6+5+4=18$ (명)

02 도수분포표

드릴북 73~75쪽

01 (1) 풀이 참고 (2) 10 kg, 4개 (3) 60 kg 이상 70 kg 미만

02 (1) 풀이 참고 (2) 15분, 5개 (3) 30분 이상 45분 미만

03 (1) 2초 (2) 5개 (3) 4명 (4) 16초 이상 18초 미만
(5) 20초 이상 22초 미만

04 (1) 5분 (2) 5개 (3) 27명 (4) 5분 이상 10분 미만 (5) 8명

05 (1) 2 (2) 16 (3) 10

06 (1) 10점 (2) 4개 (3) 12 (4) 60점 이상 70점 미만 (5) 25명
(6) 12명

07 (1) 5분 (2) 6개 (3) 4 (4) 15분 이상 20분 미만 (5) 17명
(6) 50%

01 (1)

몸무게(kg)	학생 수(명)
30 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	6
40 ~ 50	7
50 ~ 60	4
60 ~ 70	3
합계	20

(2) $40-30=10$ (kg)

02 (1)

사용 시간(분)	학생 수(명)
0 ^{이상} ~ 15 ^{미만}	5
15 ~ 30	6
30 ~ 45	8
45 ~ 60	9
60 ~ 75	2
합계	30

03 (1) $14-12=2$ (초)

04 (1) $10-5=5$ (분)

(3) $6+10+11=27$ (명)

(5) 등교 시간이 25분인 학생이 속하는 계급은
25분 이상 30분 미만이므로 도수는 8명이다.

05 (1) $A=25-(7+8+5+3)=2$

(2) $A=40-(5+7+9+3)=16$

(3) $A=42-(5+8+9+10)=10$

06 (1) $70-60=10$ (점)

(3) $A=30-(4+9+5)=12$

(5) $4+9+12=25$ (명)

(6) 80점 이상 90점 미만에 속하므로 도수는 12명이다.

07 (1) $15-10=5$ (분)

(3) $A=34-(2+6+7+8+7)=4$

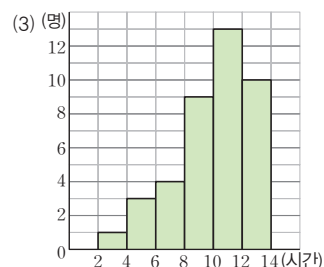
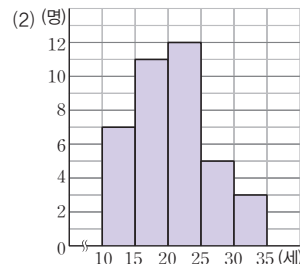
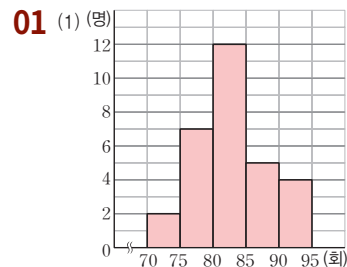
(5) $4+6+7=17$ (명)

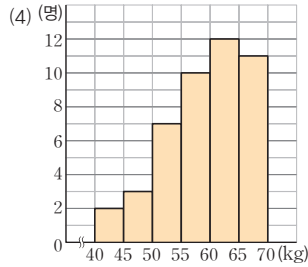
(6) $\frac{17}{34} \times 100 = 50$ (%)

03 히스토그램(1)

드릴북 76쪽

01 (1) 풀이 참고 (2) 풀이 참고 (3) 풀이 참고 (4) 풀이 참고





04 히스토그램(2)

드림북 77 쪽

- 01** (1) 10분 (2) 5개 (3) 3명 (4) 40명 (5) 32명 (6) 80%
(7) 130
- 02** (1) 5시간 (2) 6개 (3) 10시간 이상 15시간 미만 (4) 35명
(5) 7명 (6) 20% (7) 175

01 (3) 독서 시간이 50분인 학생이 속하는 계급은 50분 이상 60분 미만이므로 도수는 3명이다.

$$(4) 9 + 13 + 10 + 5 + 3 = 40(\text{명})$$

$$(5) 9 + 13 + 10 = 32(\text{명})$$

$$(6) \frac{32}{40} \times 100 = 80(\%)$$

$$(7) 10 \times 13 = 130$$

02 (3) 봉사 활동 시간이 5시간 이상 10시간 미만인 학생의 수가 7명이므로 8번째로 적은 학생이 속하는 계급은 10시간 이상 15시간 미만이다.

$$(4) 7 + 10 + 8 + 5 + 3 + 2 = 35(\text{명})$$

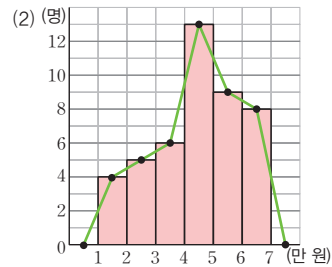
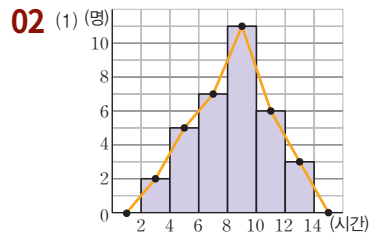
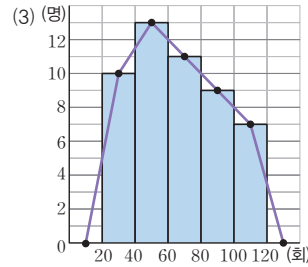
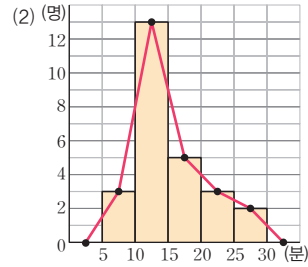
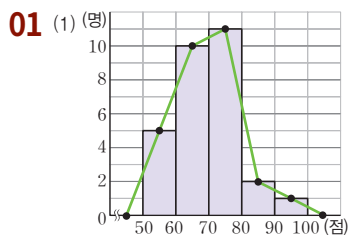
$$(6) \frac{7}{35} \times 100 = 20(\%)$$

$$(7) 5 \times 35 = 175$$

05 도수분포다각형(1)

드림북 78 쪽

- 01** (1) 풀이 참고 (2) 풀이 참고 (3) 풀이 참고
- 02** (1) 풀이 참고 (2) 풀이 참고



06 도수분포다각형(2)

드림북 79 쪽

- 01** (1) 10세 (2) 5개 (3) 40세 이상 50세 미만 (4) 32명 (5) 12명
(6) 37.5% (7) 320
- 02** (1) 10 kg (2) 6개 (3) 4명 (4) 40명
(5) 50 kg 이상 60 kg 미만 (6) 60% (7) 400

01 (4) $4 + 8 + 10 + 7 + 3 = 32(\text{명})$

$$(5) 4 + 8 = 12(\text{명})$$

$$(6) \frac{12}{32} \times 100 = 37.5(\%)$$

$$(7) 10 \times 32 = 320$$

02 (3) 몸무게가 가장 많이 나가는 학생이 속하는 계급은 80 kg 이상 90 kg 미만이므로 도수는 4명이다.

$$(4) 2 + 5 + 9 + 12 + 8 + 4 = 40(\text{명})$$

(5) 몸무게가 30 kg 이상 40 kg 미만인 학생의 수가 2명.



몸무게가 40 kg 이상 50 kg 미만인 학생의 수가 5명이므로
8번째로 적게 나가는 학생이 속하는 계급은
50 kg 이상 60 kg 미만이다.

- (6) $12 + 8 + 4 = 24$ (명)이므로 $\frac{24}{40} \times 100 = 60$ (%)
(7) $10 \times 40 = 400$

07 상대도수

● 드릴북 80~81쪽

- 01** (1) 풀이 참고 (2) 풀이 참고 (3) 풀이 참고
02 (1) 25% (2) 35% **03** (1) 36 (2) 15 (3) 108
04 풀이 참고 **05** (1) 75 (2) 700 (3) 200
06 풀이 참고
07 (1) 40 (2) 1 (3) 4 (4) 0.2 (5) 6 (6) 50%

01 (1)	키(cm)	학생 수(명)	상대도수
	130 ^{이상} ~ 140 ^{미만}	4	$\frac{4}{40} = 0.1$
	140 ~ 150	6	$\frac{6}{40} = 0.15$
	150 ~ 160	20	$\frac{20}{40} = 0.5$
	160 ~ 170	10	$\frac{10}{40} = 0.25$
	합계	40	1

(2)	책의 수(권)	학생 수(명)	상대도수
	5 ^{이상} ~ 10 ^{미만}	4	$\frac{4}{50} = 0.08$
	10 ~ 15	12	$\frac{12}{50} = 0.24$
	15 ~ 20	16	$\frac{16}{50} = 0.32$
	20 ~ 25	15	$\frac{15}{50} = 0.3$
	25 ~ 30	3	$\frac{3}{50} = 0.06$
	합계	50	1

(3)	성적(점)	학생 수(명)	상대도수
	50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	6	$\frac{6}{60} = 0.1$
	60 ~ 70	12	$\frac{12}{60} = 0.2$
	70 ~ 80	15	$\frac{15}{60} = 0.25$
	80 ~ 90	24	$\frac{24}{60} = 0.4$
	90 ~ 100	3	$\frac{3}{60} = 0.05$
	합계	60	1

- 02** (1) $0.25 \times 100 = 25$ (%)
(2) $0.35 \times 100 = 35$ (%)

- 03** (1) $40 \times 0.9 = 36$
(2) $60 \times 0.25 = 15$
(3) $200 \times 0.54 = 108$

통학 시간(분)	학생 수(명)	상대도수
10 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	$40 \times 0.1 = 4$	0.1
20 ~ 30	$40 \times 0.25 = 10$	0.25
30 ~ 40	$40 \times 0.5 = 20$	0.5
40 ~ 50	$40 \times 0.1 = 4$	0.1
50 ~ 60	$40 \times 0.05 = 2$	0.05
합계	40	1

- 05** (1) $\frac{45}{0.6} = 75$
(2) $\frac{14}{0.02} = 700$
(3) $\frac{70}{0.35} = 200$

소음도(dB)	마을 수(개)	상대도수
55 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	5	0.1
60 ~ 65	$50 \times 0.2 = 10$	0.2
65 ~ 70	$50 \times 0.24 = 12$	0.24
70 ~ 75	$50 \times 0.4 = 20$	0.4
75 ~ 80	$50 \times 0.06 = 3$	0.06
합계	$\frac{5}{0.1} = 50$	1

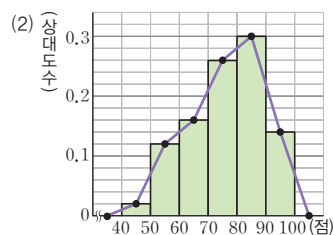
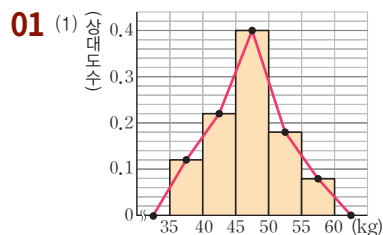
- 07** (1) $A = \frac{12}{0.3} = 40$
(2) 상대도수의 총합은 항상 1이다.
(3) $C = 40 \times 0.1 = 4$
(4) $D = \frac{8}{40} = 0.2$
(5) $E = 40 - (4 + 10 + 12 + 8) = 6$
(6) 수학 점수가 80점 이상인 계급의 상대도수의 합은
 $0.3 + 0.2 = 0.5$
 $\therefore 0.5 \times 100 = 50$ (%)

08 상대도수의 분포를 나타낸 그래프

● 드릴북 82~83쪽

- 01** (1) 풀이 참고 (2) 풀이 참고
02 (1) 풀이 참고 (2) 풀이 참고
03 (1) 0.16 (2) 8명 (3) 16% (4) 1명 (5) 33명
04 (1) 200명 (2) 140 cm 이상 145 cm 미만 (3) 8명 (4) 0.32
(5) 32% (6) 48명

드릴북



02 (1)

독서 시간(시간)	상대도수	학생 수(명)
3 ^{이상} ~ 6 ^{미만}	0,05	$20 \times 0,05 = 1$
6 ~ 9	0,25	$20 \times 0,25 = 5$
9 ~ 12	0,45	$20 \times 0,45 = 9$
12 ~ 15	0,15	$20 \times 0,15 = 3$
15 ~ 18	0,1	$20 \times 0,1 = 2$
합계	1	20

(2)

달리기 기록(초)	상대도수	학생 수(명)
12 ^{이상} ~ 14 ^{미만}	0,1	$50 \times 0,1 = 5$
14 ~ 16	0,26	$50 \times 0,26 = 13$
16 ~ 18	0,44	$50 \times 0,44 = 22$
18 ~ 20	0,16	$50 \times 0,16 = 8$
20 ~ 22	0,04	$50 \times 0,04 = 2$
합계	1	50

- 03 (2) $50 \times 0,16 = 8$ (명)
 (3) $0,16 \times 100 = 16$ (%)
 (4) 50 m 이상 60 m 미만인 계급의 상대도수는 0,02이므로 $50 \times 0,02 = 1$ (명)
 (5) 40 m 미만인 계급의 상대도수의 합이 $0,08 + 0,16 + 0,42 = 0,66$ 이므로 $50 \times 0,66 = 33$ (명)

- 04 (1) $\frac{36}{0,18} = 200$ (명)
 (3) 상대도수가 0,04이므로 $200 \times 0,04 = 8$ (명)
 (4) $0,18 + 0,14 = 0,32$
 (5) $0,32 \times 100 = 32$ (%)
 (6) 150 cm 이상 155 cm 미만인 계급의 상대도수는 0,24이므로 $200 \times 0,24 = 48$ (명)

09 도수의 총합이 다른 두 집단의 비교



드릴북 84 쪽

- 01 (1) 0,4 (2) 0,36 (3) A마을

- 02 (1) × (2) ○ (3) × (4) ×

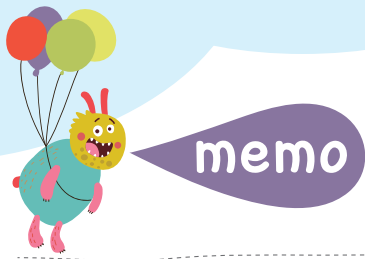
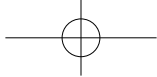
01 (1) $\frac{80}{200} = 0,4$

(2) $\frac{90}{250} = 0,36$

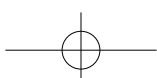
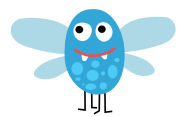
- 02 (2) 1반의 상대도수는 0,3, 2반의 상대도수는 0,28이므로 1반이 더 높다.

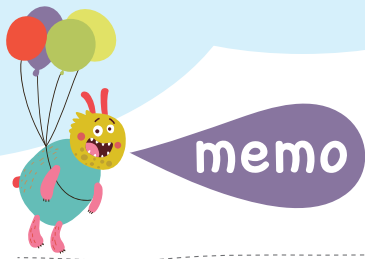
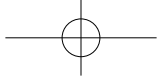
- (3) 2반 그래프가 1반 그래프보다 오른쪽으로 치우쳐 있으므로 대체적으로 2반 학생들의 키가 더 크다.

- (4) 2반에서 키가 160 cm 이상 170 cm 미만인 계급의 상대도수가 0,2이므로 이 계급의 학생 수는 $50 \times 0,2 = 10$ (명)이다.



Handwriting practice area with 20 horizontal dashed lines.





Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal dashed lines on a light gray background.

