



정답 및  
해설

## 중등 수학 2(하)

진도북 ..... 2

드릴북 ..... 33

 YBM 솔루션



## V-1 삼각형의 성질

### 01 이등변삼각형의 성질 (1)

진도북 6쪽

- 01 (1)  $50^\circ$  (2)  $90^\circ$  (3)  $70^\circ$  (4)  $50^\circ$  (5)  $105^\circ$  (6)  $55^\circ$

- 01 (2)  $\angle x = 180^\circ - 2 \times 45^\circ = 90^\circ$   
 (3)  $\angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 40^\circ) = 70^\circ$   
 (4)  $\angle BAC = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ 이므로  
 $\angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 80^\circ) = 50^\circ$   
 (5)  $\angle ABC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 30^\circ) = 75^\circ$ 이므로  
 $\angle x = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$   
 (6)  $\angle ABC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 70^\circ) = 55^\circ$ 이므로  
 $\angle x = \angle ABC = 55^\circ$  (동위각)

### 02 이등변삼각형의 성질 (2)

진도북 7쪽

- 01 (1) 16, 90 (2) 5, 90 (3) 7, 20 (4) 55, 6 (5) 9, 60  
 (6) 22, 50

- 01 (1)  $x = 8 \times 2 = 16$ ,  $y = 90$   
 (2)  $x = \frac{1}{2} \times 10 = 5$ ,  $y = 90$   
 (3)  $x = 7$ ,  $y = 180 - (90 + 70) = 20$   
 (4)  $x = 180 - (90 + 35) = 55$ ,  $y = \frac{1}{2} \times 12 = 6$   
 (5)  $x = 9$ ,  $y = 180 - (90 + 30) = 60$   
 (6)  $x = 11 \times 2 = 22$ ,  $y = 180 - (90 + 40) = 50$

### 03 이등변삼각형의 성질을 이용하여 각의 크기 구하기

진도북 8~9쪽

- 01 (1)  $70^\circ$  (2)  $72.5^\circ$  (3)  $45^\circ$  (4)  $65^\circ$  (5)  $40^\circ$  (6)  $33^\circ$   
 02 (1) 풀이 참고 (2)  $99^\circ$  (3)  $70.5^\circ$  (4)  $84^\circ$   
 03 (1) 풀이 참고 (2)  $36^\circ$ ,  $54^\circ$  (3)  $25^\circ$ ,  $50^\circ$  (4)  $104^\circ$ ,  $38^\circ$

- 01 (1)  $\angle x = \angle C = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 40^\circ) = 70^\circ$   
 (2)  $\angle x = \angle C = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 35^\circ) = 72.5^\circ$   
 (3)  $\triangle ABC$ 에서  $\angle ABC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 30^\circ) = 75^\circ$   
 $\triangle ABD$ 에서  $\angle ABD = \angle A = 30^\circ$ 이므로  
 $\angle x = 75^\circ - 30^\circ = 45^\circ$   
 (4)  $\angle x = \angle C = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 50^\circ) = 65^\circ$   
 (5)  $\triangle DBC$ 에서  $\angle C = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 40^\circ) = 70^\circ$

$$\triangle ABC \text{에서 } \angle x = 180^\circ - 2 \times 70^\circ = 40^\circ$$

$$(6) \triangle DBC \text{에서 } \angle DBC = 180^\circ - 2 \times 71^\circ = 38^\circ$$

$$\triangle ABC \text{에서 } \angle ABC = \angle C = 71^\circ \text{이므로}$$

$$\angle x = 71^\circ - 38^\circ = 33^\circ$$

02 (1)  $\angle ABC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 40^\circ) = 70^\circ$ 이므로

$$\angle ABD = 35^\circ$$

삼각형의 한 외각의 크기는 이와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같으므로

$$\angle x = 40^\circ + 35^\circ = 75^\circ$$

$$(2) \angle DBC = \frac{1}{2} \times 66^\circ = 33^\circ$$

$$\therefore \angle x = 66^\circ + 33^\circ = 99^\circ$$

$$(3) \angle ACB = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 34^\circ) = 73^\circ$$

$$\angle ACD = \frac{1}{2} \times 73^\circ = 36.5^\circ$$

$$\therefore \angle x = 34^\circ + 36.5^\circ = 70.5^\circ$$

$$(4) \angle DCB = \frac{1}{2} \times 56^\circ = 28^\circ$$

$$\therefore \angle x = 56^\circ + 28^\circ = 84^\circ$$

03 (1)  $\angle DAC = \angle C = 30^\circ$

삼각형의 한 외각의 크기는 이와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같으므로

$$\angle x = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$$

$$\angle y = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 60^\circ) = 60^\circ$$

$$(2) \angle x = 36^\circ$$

$$\angle BDC = 36^\circ + 36^\circ = 72^\circ$$

$$\angle y = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 72^\circ) = 54^\circ$$

$$(3) \angle x = 25^\circ$$

$$\angle y = \angle ADC = 25^\circ + 25^\circ = 50^\circ$$

$$(4) \angle x = 52^\circ + 52^\circ = 104^\circ$$

$$\angle y = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 104^\circ) = 38^\circ$$

### 04 이등변삼각형이 되는 조건

진도북 10~11쪽

- 01 (1) 10 (2) 5 (3) 9 (4) 3 (5) 6 (6) 7  
 02 ADC, ASA,  $\overline{AB}$  03 풀이 참고  
 04 (1) 풀이 참고 (2) 8 (3) 84

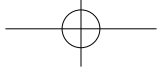
01 (2)  $\angle ACB = 180^\circ - (100^\circ + 40^\circ) = 40^\circ$

$$\therefore x = 5$$

$$(4) \angle ABC = 180^\circ - (70^\circ + 40^\circ) = 70^\circ \quad \therefore x = 3$$

$$(5) \angle BAC = 40^\circ - 20^\circ = 20^\circ \quad \therefore x = 6$$

$$(6) \angle BAC = 88^\circ - 44^\circ = 44^\circ \quad \therefore x = 7$$



진도북

03 ①  $\overline{BD}$ 의 길이 구하기

$$\angle ABC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 36^\circ) = 72^\circ$$

$$\therefore \angle ABD = 36^\circ$$

따라서  $\triangle ABD$ 는 이등변삼각형이므로

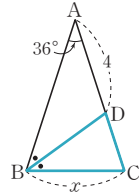
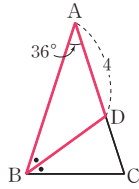
$$\overline{BD} = 4$$

②  $x$ 의 값 구하기

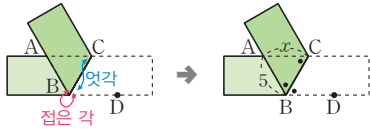
$$\angle BDC = 36^\circ + 36^\circ = 72^\circ$$

따라서  $\triangle BCD$ 는 이등변삼각형이므로

$$x = 4$$



## 04 (1)



$$\angle ABC = \angle CBD \text{ (접은 각)}$$

$$\angle ACB = \angle CBD \text{ (엇각)}$$

$$\therefore \angle ABC = \angle ACB$$

따라서  $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로  $x = 5$ (2)  $\angle BAC = \angle DAC$  (접은 각)

$$\angle DAC = \angle BCA \text{ (엇각)}$$

$$\therefore \angle BAC = \angle BCA$$

따라서  $\triangle ABC$ 는  $\overline{BA} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이므로

$$x = 8$$

(3)  $\angle CBD = \angle ABC = 48^\circ$  (접은 각)

$$\angle ACB = \angle CBD = 48^\circ \text{ (엇각)}$$

$$\therefore \angle BAC = 180^\circ - (48^\circ + 48^\circ) = 84^\circ \quad \therefore x = 84$$



진도북 12쪽

01 ② 02 ① 03 ① 04 ②

01  $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

$$\angle BCA = \angle BAC = 36^\circ$$

$$\therefore \angle CBD = 72^\circ$$

 $\triangle CBD$ 는 이등변삼각형이므로

$$\angle CDB = \angle CBD = 72^\circ$$

$$\therefore \angle ECD = 36^\circ + 72^\circ = 108^\circ$$

02  $\triangle ABD$ 에서  $\overline{AB} = \overline{BD}$ 이므로

$$\angle BDA = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 52^\circ) = 64^\circ$$

 $\triangle CED$ 에서  $\overline{CD} = \overline{CE}$ 이므로

$$\angle CDE = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 38^\circ) = 71^\circ$$

$$\therefore \angle ADE = 180^\circ - (64^\circ + 71^\circ) = 45^\circ$$

03  $\angle CAB = \angle DAB$  (접은 각)

$$\angle CBA = \angle DAB \text{ (엇각)}$$

$$\therefore \angle CAB = \angle CBA$$

따라서  $\triangle ACB$ 는  $\overline{CA} = \overline{CB}$ 인 이등변삼각형이므로

$$\angle ACB = 180^\circ - (72^\circ + 72^\circ) = 36^\circ$$

04  $\angle ABC = \angle CBD$  (접은 각)

$$\angle CBD = \angle ACB \text{ (엇각)}$$

$$\therefore \angle ABC = \angle ACB$$

따라서  $\triangle ABC$ 는  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이므로

$$\overline{AB} = 11 \text{ cm}$$

## 05 직각삼각형의 합동 조건

진도북 13~15쪽

01 90,  $\overline{DE}$ , E, DEF, RHA02  $\overline{DE}$ ,  $\overline{DF}$ , DEF, RHS03 (1)  $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$  (RHS 합동)(2)  $\triangle ABC \equiv \triangle EFD$  (RHA 합동)(3)  $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$  (RHS 합동)(4)  $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$  (RHA 합동)04  $\triangle ABC \equiv \triangle OMN$  (RHS 합동), $\triangle DEF \equiv \triangle KLJ$  (RHA 합동)

05 (1) 풀이 참고 (2) 4 06 (1) 42 (2) 128 (3) 53

07 (1) 풀이 참고 (2) 3 (3) 46

03 (1)  $\angle B = \angle E = 90^\circ$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ 이므로 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$  (RHS 합동)(2)  $\angle B = \angle F = 90^\circ$ ,  $\overline{AC} = \overline{ED}$ ,  $\angle A = \angle E$ 이므로 $\triangle ABC \equiv \triangle EFD$  (RHA 합동)(3)  $\angle C = \angle F = 90^\circ$ ,  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ 이므로 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$  (RHS 합동)(4)  $\angle C = \angle F = 90^\circ$ ,  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,

$$\angle B = 180^\circ - (90^\circ + 30^\circ) = 60^\circ = \angle E \text{ 이므로}$$

 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$  (RHA 합동)05 (1)  $\triangle ADB$ 와  $\triangle BEC$ 에서

$$\angle D = \angle E = 90^\circ, \overline{AB} = \overline{BC}$$

$$\angle DAB = 90^\circ - \angle ABD = \angle EBC$$

따라서  $\triangle ADB \equiv \triangle BEC$  (RHA 합동)이므로

$$x = \overline{DB} + \overline{BE} = 5 + 3 = 8$$

(2)  $\triangle ADB \equiv \triangle CEA$  (RHA 합동)이므로

$$x = \overline{DA} = \overline{DE} - \overline{AE} = 10 - 6 = 4$$



06 (1)  $\triangle ADB \equiv \triangle CEA$  (RHA 합동)이므로

$$\overline{DA} = \overline{EC} = 7$$

$$\therefore (\text{색칠한 부분의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 12 \times 7 = 42$$

(2)  $\triangle ADB \equiv \triangle BEC$  (RHA 합동)이므로

$$\overline{DB} = \overline{EC} = 6, \overline{BE} = \overline{AD} = 10 \quad \therefore \overline{DE} = 6 + 10 = 16$$

$$\therefore (\text{색칠한 부분의 넓이}) = \frac{1}{2} \times (10 + 6) \times 16 = 128$$

(3)  $\triangle ADB \equiv \triangle CEA$  (RHA 합동)이므로

$$\overline{CE} = \overline{AD} = \overline{DE} - \overline{AE} = 14 - 9 = 5$$

$\therefore$  (색칠한 부분의 넓이)

$$= \frac{1}{2} \times (9 + 5) \times 14 - \frac{1}{2} \times 9 \times 5 \times 2$$

$$= 98 - 45 = 53$$

07 (1)  $\triangle ABC$ 에서  $\angle BAC = 40^\circ$

$\triangle ABD \equiv \triangle AED$  (RHS 합동)이므로

$$\angle x = \frac{1}{2} \angle BAC = 20^\circ$$

$$\therefore x = 20$$

(2)  $\triangle ADE \equiv \triangle ACE$  (RHS 합동)이므로  $x = 3$

(3)  $\triangle ADE \equiv \triangle ACE$  (RHS 합동)이므로

$$\angle DAE = \angle CAE = 23^\circ$$

따라서  $\angle B = 180^\circ - (90^\circ + 23^\circ + 23^\circ) = 44^\circ$ 이므로

$$\angle x = 180^\circ - (90^\circ + 44^\circ) = 46^\circ$$

$$\therefore x = 46$$

## 06 각의 이등분선의 성질

진도북 16쪽

01 (1) 4 (2) 10 (3) 6 02 (1) 5 (2) 4 (3) 22

02 (2)  $\overline{BD} = \overline{BC} = 8$ 이므로

$$x = 12 - 8 = 4$$

(3)  $\angle ACB = 180^\circ - (90^\circ + 46^\circ) = 44^\circ$ 이므로

$$\angle DCB = \frac{1}{2} \times 44^\circ = 22^\circ$$

$$\therefore x = 22$$



## 학교 시험 대비

진도북 17쪽

01 ① 02 12 cm 03 ②

04 PQO,  $\overline{OP}$ , POR, RHA,  $\overline{PQ}$

01  $\triangle ABC$ 와  $\triangle EFD$ 에서

$$\angle B = \angle F = 90^\circ, \overline{AC} = \overline{ED}, \angle A = \angle E = 53^\circ$$

$\therefore \triangle ABC \equiv \triangle EFD$  (RHA 합동)

$$\therefore \overline{EF} = 6 \text{ (cm)}$$

02  $\triangle ABC$ 와  $\triangle EDF$ 에서

$$\angle C = \angle F = 90^\circ, \overline{AB} = \overline{ED}, \overline{AC} = \overline{EF} \text{이므로}$$

$$\triangle ABC \equiv \triangle EDF \text{ (RHS 합동)}$$

$$\therefore \overline{DF} = \overline{BC} = 12 \text{ (cm)}$$

03 ①  $\triangle AOP$ 와  $\triangle BOP$ 에서

$$\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ, \overline{OP} \text{는 공통,}$$

$$\overline{PA} = \overline{PB}$$

$$\therefore \triangle AOP \equiv \triangle BOP \text{ (RHS 합동)}$$

③  $\overline{PA} = \overline{PB}$ 이므로 각의 이등분선의 성질에 의하여

$$\angle AOP = \angle BOP$$

④  $\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ 이므로

$$\overline{AO} = \overline{BO}$$

⑤  $\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ 이므로

$$\angle APO = \angle BPO$$

## 07 삼각형의 외심의 뜻과 성질

진도북 18쪽

01 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) × 02 (1) 7 (2) 4 (3) 25

02 (3)  $\angle OBC = \angle OCB = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 130^\circ) = 25^\circ$

$$\therefore x = 25$$

## 08 삼각형의 외심의 위치

진도북 19쪽

01 (1) 5 (2) 7 (3) 12 02 (1)  $55^\circ$  (2)  $124^\circ$  (3)  $25^\circ$

02 (1)  $\angle OCB = 35^\circ$ 이므로  $\angle x = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$

(2)  $\angle OBA = 62^\circ$ 이므로  $\angle x = 62^\circ + 62^\circ = 124^\circ$

(3)  $\angle BOA = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$

$$\therefore \angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 130^\circ) = 25^\circ$$

## 09 삼각형의 외심에서 각의 크기 구하기(1)

진도북 20쪽

01 (1)  $38^\circ$  (2)  $40^\circ$  (3)  $45^\circ$  (4)  $65^\circ$  (5)  $30^\circ$

01 (1)  $18^\circ + 34^\circ + \angle x = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 38^\circ$

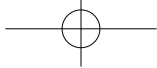
(2)  $20^\circ + 30^\circ + \angle x = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 40^\circ$

(3)  $30^\circ + 15^\circ + \angle x = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 45^\circ$

(4)  $11^\circ + 14^\circ + \angle x = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 65^\circ$

(5)  $\angle OBC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 130^\circ) = 25^\circ$ 이므로

$$35^\circ + 25^\circ + \angle x = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 30^\circ$$



## 10 삼각형의 외심에서 각의 크기 구하기(2)

진도북 21쪽

01 (1)  $104^\circ$  (2)  $40^\circ$  (3)  $60^\circ$  (4)  $100^\circ$  (5)  $42^\circ$

- 01 (1)  $\angle x = 2 \times 52^\circ = 104^\circ$   
 (2)  $\angle x = \frac{1}{2} \times 80^\circ = 40^\circ$   
 (3)  $\angle x = \frac{1}{2} \times 120^\circ = 60^\circ$   
 (4)  $\angle OAC = 15^\circ$ 이므로  $\angle BAC = 35^\circ + 15^\circ = 50^\circ$   
 $\therefore \angle x = 2 \times 50^\circ = 100^\circ$   
 (5)  $\angle BOC = 2 \times 48^\circ = 96^\circ$   
 $\therefore \angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 96^\circ) = 42^\circ$

## 11 삼각형의 내심의 뜻과 성질

진도북 22쪽

01 (1)  $\times$  (2)  $\circ$  (3)  $\times$  (4)  $\circ$  02 (1) 7 (2) 3 (3) 28

## 12 삼각형의 내심에서 각의 크기 구하기(1)

진도북 23쪽

01 (1)  $25^\circ$  (2)  $31^\circ$  (3)  $34^\circ$  (4)  $29^\circ$  (5)  $45^\circ$

- 01 (1)  $35^\circ + 30^\circ + \angle x = 90^\circ \therefore \angle x = 25^\circ$   
 (2)  $27^\circ + 32^\circ + \angle x = 90^\circ \therefore \angle x = 31^\circ$   
 (3)  $38^\circ + 35^\circ + \frac{1}{2} \angle x = 90^\circ \therefore \angle x = 34^\circ$   
 (4)  $\angle ICB = \frac{1}{2} \times 48^\circ = 24^\circ$ 이므로  
 $37^\circ + 24^\circ + \angle x = 90^\circ \therefore \angle x = 29^\circ$   
 (5)  $\angle ICB = \frac{1}{2} \times 60^\circ = 30^\circ$ 이므로  
 $15^\circ + 30^\circ + \angle x = 90^\circ \therefore \angle x = 45^\circ$

## 13 삼각형의 내심에서 각의 크기 구하기(2)

진도북 24~25쪽

01 (1)  $133^\circ$  (2)  $48^\circ$  (3)  $118^\circ$  (4)  $20^\circ$  (5)  $21^\circ$   
 02 (1) 풀이 참고 (2)  $48^\circ, 114^\circ$  (3)  $60^\circ, 120^\circ$   
 03 (1) 풀이 참고 (2)  $15^\circ$  (3)  $22.5^\circ$

- 01 (1)  $\angle x = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 86^\circ = 133^\circ$   
 (2)  $114^\circ = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle x \therefore \angle x = 48^\circ$   
 (3)  $\angle x = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle A = 90^\circ + 28^\circ = 118^\circ$   
 (4)  $110^\circ = 90^\circ + \angle x \therefore \angle x = 20^\circ$   
 (5)  $\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 74^\circ = 127^\circ$ 이므로  
 $\angle x = 180^\circ - (127^\circ + 32^\circ) = 21^\circ$

02 (1) 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이므로

$$\angle x = 2 \times \boxed{50^\circ} = \boxed{100^\circ}$$

점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이므로

$$\angle y = 90^\circ + \frac{1}{2} \times \boxed{50^\circ} = \boxed{115^\circ}$$

(2)  $96^\circ = 2 \times \angle x \therefore \angle x = 48^\circ$

$$\angle y = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 48^\circ = 114^\circ$$

(3)  $120^\circ = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle x \therefore \angle x = 60^\circ$

$$\angle y = 2 \times 60^\circ = 120^\circ$$

03 (1) ①  $\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로

$$\angle ABC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 36^\circ) = \boxed{72^\circ}$$

점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이므로

$$\angle IBC = \boxed{36^\circ}$$

② 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이므로

$$\angle BOC = 2 \times 36^\circ = \boxed{72^\circ}$$

$$\therefore \angle OBC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - \boxed{72^\circ}) = \boxed{54^\circ}$$

③ 따라서  $\angle x = \angle OBC - \angle IBC = \boxed{18^\circ}$

(2)  $\angle ABC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 40^\circ) = 70^\circ$ 이므로

$$\angle IBC = \frac{1}{2} \times 70^\circ = 35^\circ$$

$\angle BOC = 2 \times 40^\circ = 80^\circ$ 이므로

$$\angle OBC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 80^\circ) = 50^\circ$$

$$\therefore \angle x = 50^\circ - 35^\circ = 15^\circ$$

(3)  $60^\circ = 2 \times \angle A$ 에서  $\angle A = 30^\circ$ 이므로

$$\angle ABC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 30^\circ) = 75^\circ$$

$$\therefore \angle IBC = \frac{1}{2} \times 75^\circ = 37.5^\circ$$

$$\text{또, } \angle OBC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 60^\circ) = 60^\circ \text{이므로}$$

$$\angle x = \angle OBI = 60^\circ - 37.5^\circ = 22.5^\circ$$

## 14 삼각형의 내심과 평행선

진도북 26쪽

01 (1) 11 (2) 4 02 (1) 22 cm (2) 20 cm

01 (1)  $\overline{DI} = \overline{DB} = 5$ ,  $\overline{EI} = \overline{EC} = 6$ 이므로

$$x = 5 + 6 = 11$$

(2)  $\overline{DI} = \overline{DB} = 8$ ,  $\overline{EI} = \overline{EC} = x$ 이므로

$$12 = 8 + x \therefore x = 4$$

02 (1) ( $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이)  $= \overline{AB} + \overline{AC}$

$$= 10 + 12 = 22(\text{cm})$$

(2) ( $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이)  $= \overline{AB} + \overline{AC}$

$$= 9 + 11 = 20(\text{cm})$$



### 15 삼각형의 내심의 활용(1)

진도북 27쪽

- 01 (1) 1 (2) 2    02 (1)  $20\text{ cm}^2$  (2)  $16\pi\text{ cm}^2$

01 (1)  $\frac{1}{2} \times 4 \times 3 = \frac{1}{2} \times r \times (5 + 4 + 3)$

$\therefore r = 1$

(2)  $\frac{1}{2} \times 5 \times 12 = \frac{1}{2} \times r \times (13 + 12 + 5)$

$\therefore r = 2$

02 (1)  $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 2 \times 20 = 20(\text{cm}^2)$

(2) 내접원의 반지름의 길이를  $r\text{ cm}$ 라 하면

$\frac{1}{2} \times 24 \times 10 = \frac{1}{2} \times r \times (26 + 24 + 10)$

$\therefore r = 4$

따라서 색칠한 부분의 넓이는  $\pi \times 4^2 = 16\pi(\text{cm}^2)$

### 16 삼각형의 내심의 활용(2)

진도북 28쪽

- 01 (1) 7 (2) 7 (3) 18 (4) 풀이 참고 (5)  $\frac{9}{2}$

01 (1)  $\overline{AD} = \overline{AF} = 5$ 이므로  $\overline{BE} = \overline{BD} = 12 - 5 = 7$

$\therefore x = 7$

(2)  $\overline{CF} = \overline{CE} = 4$ 이므로  $\overline{AD} = \overline{AF} = 11 - 4 = 7$

$\therefore x = 7$

(3)  $\overline{CE} = \overline{CF} = 10$

$\overline{AD} = \overline{AF} = 6$ 이므로  $\overline{BE} = \overline{BD} = 14 - 6 = 8$

따라서  $\overline{BC} = 8 + 10 = 18$ 이므로  $x = 18$

(4)  $\overline{CF} = \overline{CE} = 9 - x$

$\overline{BD} = \overline{BE} = x$ 이므로

$\overline{AF} = \overline{AD} = 6 - x$

$\overline{AC} = 5$ 이므로  $(6 - x) + (9 - x) = 5$ 에서

$x = 5$

(5)  $\overline{BE} = \overline{BD} = 8 - x$

$\overline{AF} = \overline{AD} = x$ 이므로  $\overline{CE} = \overline{CF} = 7 - x$

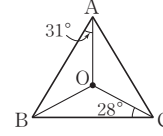
$\overline{BC} = 6$ 이므로  $(8 - x) + (7 - x) = 6 \quad \therefore x = \frac{9}{2}$



진도북 29~31쪽

- 01 59°    02 ④    03 68°    04 ①    05 ①    06 ②    07 ②  
08 ①    09 24 cm    10 ③    11 ③    12 ④

01 다음 그림과 같이  $\overline{OB}$ 를 그으면



$\overline{OA} = \overline{OB}$ 이므로  $\angle OBA = 31^\circ$

$\overline{OB} = \overline{OC}$ 이므로  $\angle OBC = 28^\circ$

$\therefore \angle B = 59^\circ$

02 주어진 원의 중심은  $\triangle ABC$ 의 외심이다.

03  $\angle x + \angle y + 22^\circ = 90^\circ$ 이므로

$\angle x + \angle y = 68^\circ$

04  $\angle OAC = \angle OCA = \angle x$ 이므로

$110^\circ = 2 \times (17^\circ + \angle x) \quad \therefore \angle x = 38^\circ$

05  $\angle ABC = 2 \times 38^\circ = 76^\circ$

$\angle ACB = 2 \times 24^\circ = 48^\circ$

$\therefore \angle x = 180^\circ - (76^\circ + 48^\circ) = 56^\circ$

06 ①  $\triangle AFI \equiv \triangle ADI$

③  $\angle ICE = \angle ICF$

④  $\overline{DE} = \overline{EB}$

07  $\angle ICB = \frac{1}{2} \times 74^\circ = 37^\circ$ 이므로

$\angle x + \angle y + 37^\circ = 90^\circ$

$\therefore \angle x + \angle y = 53^\circ$

08 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이므로

$\angle IAC = \angle IAB = 44^\circ \quad \therefore \angle BAC = 88^\circ$

$\therefore \angle x = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 88^\circ = 134^\circ$

09  $60 = \frac{1}{2} \times \frac{12}{5} \times (\overline{13} + \overline{13} + \overline{AC})$

$\therefore \overline{AC} = 24(\text{cm})$

10  $140 = \frac{1}{2} \times 5 \times (\triangle ABC \text{의 둘레의 길이})$

$\therefore (\triangle ABC \text{의 둘레의 길이}) = 56(\text{cm})$

11  $\overline{AF} = \overline{AD} = 3(\text{cm})$ 이므로

$\overline{BD} = 5(\text{cm}), \overline{CF} = 4(\text{cm})$

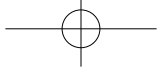
$\therefore \overline{BC} = \overline{BE} + \overline{CE} = 5 + 4 = 9(\text{cm})$

12  $\overline{CE} = \overline{CF} = 5\text{ cm}$ 이므로  $\overline{BC} = 6 + 5 = 11(\text{cm})$

$\overline{BD} = \overline{BE} = 6\text{ cm}$ 이므로  $\overline{AF} = \overline{AD} = 10 - 6 = 4(\text{cm})$

$\therefore \overline{AC} = 4 + 5 = 9(\text{cm})$

$\therefore (\triangle ABC \text{의 둘레의 길이}) = 10 + 11 + 9 = 30(\text{cm})$



## V-2 사각형의 성질

### 17 평행사변형의 뜻

진도북 32 쪽

01 (1)  $80^\circ, 40^\circ$  (2)  $35^\circ, 45^\circ$  (3)  $50^\circ, 25^\circ$

02 (1)  $70^\circ$  (2)  $75^\circ$  (3)  $75^\circ$

01 (1)  $\angle x = \angle BAC = 80^\circ$  (엇각)

$\angle y = \angle DAC = 40^\circ$  (엇각)

(2)  $\angle x = \angle DBC = 35^\circ$  (엇각)

$\angle y = \angle CDB = 45^\circ$  (엇각)

(3)  $\angle x = \angle ABD = 50^\circ$  (엇각)

$\angle y = \angle ADB = 25^\circ$  (엇각)

02 (1)  $\angle OCD = \angle OAB = 80^\circ$  (엇각)이므로

$\triangle OCD$ 에서  $\angle x = 180^\circ - (30^\circ + 80^\circ) = 70^\circ$

(2)  $\angle OBA = \angle ODC = 20^\circ$  (엇각)이므로

$\triangle OAB$ 에서  $\angle x = 180^\circ - (85^\circ + 20^\circ) = 75^\circ$

(3)  $\angle OCB = \angle OAD = 75^\circ$  (엇각)이므로

$\triangle OBC$ 에서  $\angle x = 180^\circ - (30^\circ + 75^\circ) = 75^\circ$

### 18 평행사변형의 성질

진도북 33~34 쪽

01 (1) 6, 3 (2) 4, 10

02 (1)  $75^\circ, 105^\circ$  (2)  $25^\circ, 95^\circ$

03 (1) 4, 2 (2) 7, 4 (3) 5, 3 (4) 10, 12

04 (1) 6, 65 (2) 11, 64 (3) 3, 80 (4) 8, 43

01 (2)  $x+1=5$   $\therefore x=4$

$y-2=8$   $\therefore y=10$

02 (1)  $\angle y = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$

(2)  $\angle x = 25^\circ$ 이므로

$\angle ABC = 85^\circ$

$\therefore \angle y = 180^\circ - 85^\circ = 95^\circ$

03 (3)  $2x+1=11$   $\therefore x=5$

$y+3=6$   $\therefore y=3$

04 (2)  $y=180-116=64$

(3)  $y=180-100=80$

### 19 평행사변형의 성질의 활용

진도북 35~36 쪽

01 (1) 7 (2) 6 (3) 3

02 (1) 풀이 참고 (2) 3 (3) 5

03 (1) 풀이 참고 (2) 12 (3)  $\frac{7}{2}$

04 (1) 풀이 참고 (2)  $72^\circ$  (3)  $80^\circ$

01 (1)  $\triangle ABE$ 는 이등변삼각형이므로  $x = \overline{AB} = 7$

(2)  $\triangle ABE$ 는 이등변삼각형이므로  $x = \overline{BE} = 9 - 3 = 6$

(3)  $\triangle ABE$ 는 이등변삼각형이므로  $\overline{BE} = \overline{AB} = 5$

$\therefore x = 8 - 5 = 3$

02 (1)  $\overline{AB} \parallel \overline{EC}$ 이므로  $\angle CEB = \angle ABE$  (엇각)

따라서  $\triangle EBC$ 는 이등변삼각형이므로

$\overline{EC} = \overline{BC} = 7$   $\therefore x = 7 - 4 = 3$

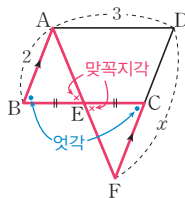
(2)  $\triangle EBC$ 는 이등변삼각형이므로  $\overline{EC} = \overline{BC} = 12$

$\therefore x = 12 - 9 = 3$

(3)  $\triangle AED$ 는 이등변삼각형이므로  $\overline{DE} = \overline{AD} = 13$

$\therefore x = 13 - 8 = 5$

03 (1)



① 위의 그림에서

$\triangle ABE \cong \triangle FCE$  (ASA 합동)이므로

$\overline{CF} = \overline{BA} = 2$

②  $\overline{DC} = \overline{AB} = 2$ 이므로

$x = 2 + 2 = 4$

(2)  $\triangle ABE \cong \triangle FCE$  (ASA 합동)이므로  $\overline{CF} = \overline{BA} = 6$

$\overline{DC} = \overline{AB} = 6$ 이므로  $x = 6 + 6 = 12$

(3)  $\triangle ADE \cong \triangle FCE$  (ASA 합동)이므로  $\overline{CF} = \overline{DA} = x$

$\overline{BC} = \overline{AD} = x$ 이므로  $x + x = 7$

$\therefore x = \frac{7}{2}$

04 (1) ①  $\angle A : \angle B = 2 : 1$ 이므로

$\angle A = 2\angle B$

②  $\angle A + \angle B = 180^\circ$ 이므로

$2\angle B + \angle B = 180^\circ$

$\therefore \angle B = 60^\circ$

(2)  $\angle A : \angle B = 2 : 3$ 이므로  $3\angle A = 2\angle B$

즉  $\angle B = \frac{3}{2}\angle A$ 이고  $\angle A + \angle B = 180^\circ$ 이므로

$\angle A + \frac{3}{2}\angle A = 180^\circ, \frac{5}{2}\angle A = 180^\circ$

$\therefore \angle A = 72^\circ$

(3)  $\angle A : \angle B = 5 : 4$ 이므로  $4\angle A = 5\angle B$

즉  $\angle A = \frac{5}{4}\angle B$ 이고  $\angle A + \angle B = 180^\circ$ 이므로

$\frac{5}{4}\angle B + \angle B = 180^\circ, \frac{9}{4}\angle B = 180^\circ$

$\therefore \angle B = 80^\circ$





## 20 평행사변형이 되는 조건

진도북 37~39쪽

- 01** (1) ○ (2) × (3) × (4) ○  
**02** (1) 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.  
 (2) 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.  
 (3) 한 쌍의 대변이 평행하고, 그 길이가 같다.  
**03** (1) 48, 30 (2) 20, 6 (3) 102, 78 (4) 6, 11 (5) 40, 11  
**04** (1) ○, 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.  
 (2) ○, 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.  
 (3) ×  
 (4) ×  
 (5) ○, 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.  
**05**  $\overline{FC}$ ,  $\overline{AE}$ , 한 쌍의 대변이 평행하고, 그 길이가 같다.  
**06**  $\overline{OC}$ ,  $\overline{OF}$ , 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.  
**07** D, PDQ, PDQ, BQD, 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.  
**08**  $\overline{CG}$ ,  $\overline{CF}$ , C,  $\overline{EF}$ , 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

- 03** (1) 두 쌍의 대변이 각각 평행해야 하므로  
 $x=48, y=30$   
 (2) 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같아야 하므로  
 $x=20, 2y+4=16$   
 $\therefore x=20, y=6$   
 (3) 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같아야 하므로  
 $x=102, y=180-102=78$   
 (4) 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분해야 하므로  
 $x=6, y-1=10$   
 $\therefore x=6, y=11$   
 (5) 한 쌍의 대변이 평행하고, 그 길이가 같아야 하므로  
 $x=40, y=11$

## 21 평행사변형의 넓이

진도북 40~41쪽

- 01** (1)  $24 \text{ cm}^2$  (2)  $12 \text{ cm}^2$  (3)  $12 \text{ cm}^2$  (4)  $24 \text{ cm}^2$   
**02** (1)  $40 \text{ cm}^2$  (2)  $6 \text{ cm}^2$   
**03** (1)  $2 \text{ cm}^2$  (2)  $3 \text{ cm}^2$  (3)  $4 \text{ cm}^2$  (4)  $12 \text{ cm}^2$   
**04** (1) 풀이 참조 (2)  $9 \text{ cm}^2$  (3)  $12 \text{ cm}^2$

- 03** (1)  $\triangle PAB + \triangle PCD = \frac{1}{2} \square ABCD = 2(\text{cm}^2)$   
 (2)  $\triangle PAD + \triangle PBC = \frac{1}{2} \square ABCD = 3(\text{cm}^2)$   
 (3)  $\triangle PAD + \triangle PBC = \triangle PAB + \triangle PCD$ 이므로  
 $2+3=1+\triangle PCD$   
 $\therefore \triangle PCD=4(\text{cm}^2)$   
 (4)  $\triangle PAD + \triangle PBC = \frac{1}{2} \square ABCD$ 이므로  
 $8+\triangle PBC=20$   
 $\therefore \triangle PBC=12(\text{cm}^2)$

- 04** (1)  $\square ABCD=5 \times 4=20(\text{cm}^2)$

$$\therefore \triangle PAB + \triangle PCD = \frac{1}{2} \square ABCD \\ = 10(\text{cm}^2)$$

- (2)  $\square ABCD=7 \times 4=28(\text{cm}^2)$ 이므로

$$\triangle PAB + \triangle PCD = \frac{1}{2} \square ABCD = 14(\text{cm}^2)$$

따라서  $5 + \triangle PCD = 14$ 이므로  $\triangle PCD=9(\text{cm}^2)$

- (3)  $\square ABCD=10 \times 6=60(\text{cm}^2)$ 이므로

$$\triangle PAB + \triangle PCD = \frac{1}{2} \square ABCD = 30(\text{cm}^2)$$

따라서  $\triangle PAB+18=30$ 이므로  $\triangle PAB=12(\text{cm}^2)$

## 학교 시험 대비

진도북 42~43쪽

- 01** ④ **02** ② **03** ④ **04**  $150^\circ$  **05** ③ **06** ⑤ **07** ③  
**08** ①

- 01** ①  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로  $\angle ADB = \angle CBD = 25^\circ$  (엇각)  
 ②  $\angle BAD + \angle ABC = 180^\circ$ 이므로  
 $\angle ABC = 50^\circ \therefore \angle ABD = 25^\circ$   
 ③ 평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분하므로  
 $\overline{BD} = 8(\text{cm})$   
 ④ 평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분하므로  
 $\overline{AC} = 4(\text{cm})$   
 ⑤ 평행사변형의 두 쌍의 대각의 크기는 각각 같으므로  
 $\angle DCB = 130^\circ$

- 02** 평행사변형의 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같으므로  
 $\overline{DC}=4 \text{ cm}, \overline{AD}=7 \text{ cm}$   
 $\therefore (\square ABCD \text{의 둘레의 길이}) = 2 \times (4+7) = 22(\text{cm})$

- 03**  $\angle BAD + \angle D = 180^\circ$ 이므로  $\angle BAD = 54^\circ$   
 또,  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로  
 $\angle BEA = \angle DAE = 27^\circ$  (엇각)  
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 27^\circ = 153^\circ$

- 04**  $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 이므로  $\angle BAE = \angle DEA = 75^\circ$  (엇각)  
 $\therefore \angle BAD = 2\angle BAE = 2 \times 75^\circ = 150^\circ$   
 $\therefore \angle x = \angle BAD = 150^\circ$

- 05** 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분해야 하므로  
 $x = \frac{1}{2} \times 18 = 9, y = 2 \times 7 = 14$

- 06** ⑤  $\angle A + \angle B = 180^\circ$ 이므로  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$   
 평행사변형이 되려면 한 쌍의 대변이 평행하고, 그 길이가 같아야 한다.





그런데  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ,  $\overline{AB} = \overline{DC}$ 이므로  $\square ABCD$ 는 평행사변형인지 알 수 없다.

07  $\triangle PAB + \triangle PCD = \left(\frac{1}{2}\right) \square ABCD$ 이므로

$$12 + 5 = \left(\frac{1}{2}\right) \square ABCD$$

$$\therefore \square ABCD = 34 (\text{cm}^2)$$

08  $\square ABCD = 7 \times 5 = 35 (\text{cm}^2)$ 이므로

$$\triangle PAD + \triangle PBC = \frac{1}{2} \square ABCD = \frac{35}{2} (\text{cm}^2)$$

$$\text{따라서 } \triangle PAD + 6 = \frac{35}{2} (\text{cm}^2) \text{이므로 } \triangle PAD = \frac{23}{2} (\text{cm}^2)$$

## 22 직사각형의 뜻과 성질

진도북 44 쪽

- 01 (1) 11, 8 (2) 40, 50 (3) 6, 35 (4) 48, 90 (5) 14, 36  
(6) 38, 76

01 (2)  $\angle ODA = \angle OAD = 40^\circ \therefore x = 40$

$$\triangle ABD \text{에서 } \angle ABD = 180^\circ - (90^\circ + 40^\circ) = 50^\circ$$

$$\therefore y = 50$$

(3)  $\angle OCB = \angle OBC = 35^\circ \therefore y = 35$

(4)  $\triangle ABC$ 에서

$$\angle ACB = 180^\circ - (90^\circ + 42^\circ) = 48^\circ \therefore x = 48$$

(5)  $x = 7 \times 2 = 14$

$\triangle ABD$ 에서

$$\angle ADB = 180^\circ - (90^\circ + 54^\circ) = 36^\circ \therefore y = 36$$

(6)  $\angle OBC = \angle OCB = 38^\circ \therefore x = 38$

$$\triangle OBC \text{에서 } \angle DOC = 38^\circ + 38^\circ = 76^\circ$$

$$\therefore y = 76$$

## 23 평행사변형이 직사각형이 되는 조건

진도북 45 쪽

01 180, 90

02 (1)  $\bigcirc$  (2)  $\bigcirc$  (3)  $\times$  (4)  $\bigcirc$  (5)  $\times$  (6)  $\times$

## 24 마름모의 뜻과 성질

진도북 46 쪽

01 (1) 2, 2 (2) 25, 130 (3) 90, 20 (4) 6, 9 (5) 50, 40  
(6) 10, 25

01 (2)  $\angle ABD = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 130^\circ) = 25^\circ \therefore x = 25$

(3)  $\angle CDB = \angle CBD = 20^\circ \therefore y = 20$

(4)  $y = \frac{1}{2} \times 18 = 9$

(5)  $\triangle OAB$ 에서  $\angle OAB = 180^\circ - (90^\circ + 40^\circ) = 50^\circ$

$$\therefore x = 50$$

$$\angle ODC = \angle OBA = 40^\circ \therefore y = 40$$

(6)  $x = 2 \times 5 = 10$

$$\triangle OCD \text{에서 } \angle OCD = 180^\circ - (90^\circ + 65^\circ) = 25^\circ$$

$$\therefore y = 25$$

## 25 평행사변형이 마름모가 되는 조건

진도북 47 쪽

01  $\overline{BO}$ , 90, SAS,  $\overline{AB}$

02 (1)  $\times$  (2)  $\times$  (3)  $\bigcirc$  (4)  $\bigcirc$  (5)  $\times$  (6)  $\bigcirc$

## 26 정사각형의 뜻과 성질

진도북 48~49 쪽

01 (1) 4, 90 (2) 90, 5 (3) 5, 45

02 (1) 16 cm (2)  $90^\circ$  (3)  $32 \text{ cm}^2$  (4)  $64 \text{ cm}^2$  (5)  $128 \text{ cm}^2$

03 (1) 풀이 참고 (2)  $75^\circ$  (3)  $25^\circ$

04 (1) 풀이 참고 (2)  $20^\circ$  (3)  $90^\circ$

02 (3)  $\triangle AOD = \frac{1}{2} \times 8 \times 8 = 32 (\text{cm}^2)$

(4)  $\triangle ABC = 2 \triangle AOD = 64 (\text{cm}^2)$

(5)  $\square ABCD = 4 \triangle AOD = 128 (\text{cm}^2)$

03 (1) ①  $\angle PCB = \angle PCD = 45^\circ$

$$\overline{BC} = \overline{DC}, \overline{PC} \text{는 공통이므로}$$

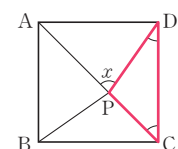
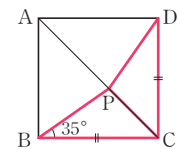
$$\triangle BCP \equiv \triangle DCP \text{ (SAS 합동)}$$

$$\therefore \angle PDC = \angle PBC = 35^\circ$$

②  $\angle x$ 는  $\triangle DPC$ 의 한 외각이므로

$$\angle x = 35^\circ + 45^\circ$$

$$= 80^\circ$$



(2)  $\triangle BCP \equiv \triangle DCP$  (SAS 합동)이므로

$$\angle CDP = \angle CBP = 30^\circ$$

$$\text{따라서 } \triangle CDP \text{에서 } \angle x = 30^\circ + 45^\circ = 75^\circ$$

(3)  $\angle ABP + \angle BAP = 70^\circ$ 에서

$$\angle ABP = 70^\circ - 45^\circ = 25^\circ$$

$$\triangle ABP \equiv \triangle ADP \text{ (SAS 합동)이므로}$$

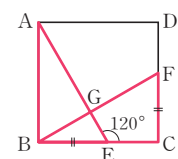
$$\angle x = \angle ABP = 25^\circ$$

04 (1) ①  $\angle ABE = \angle BCF = 90^\circ$ ,

$$\overline{AB} = \overline{BC}, \overline{BE} = \overline{CF} \text{이므로}$$

$$\triangle ABE \equiv \triangle BCF \text{ (SAS 합동)}$$

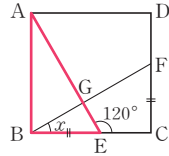
$$\therefore \angle BAE = \angle CBF$$





②  $\angle BEA = 60^\circ$ 이므로

$$\angle x = 180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 30^\circ$$



(2)  $\angle AEB = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ 이고

$\triangle ABE \cong \triangle BCF$  (SAS 합동)이므로  
 $\angle x = \angle BAE = 180^\circ - (90^\circ + 70^\circ) = 20^\circ$

(3)  $\triangle ABE \cong \triangle BCF$  (SAS 합동)이므로

$\angle BAE = \angle CBF$

따라서  $\angle BAE + \angle AEB = \angle CBF + \angle AEB = 90^\circ$ 이므로

$\triangle GBE$ 에서  $\angle x = \angle BGE = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$

## 27 정사각형이 되는 조건

진도북 50 쪽

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

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

## 28 등변사다리꼴의 뜻과 성질

진도북 51~52 쪽

01 (1) 50 (2) 70 (3) 8 (4) 11 (5) 65 (6) 45

02 (1) 풀이 참고 (2)  $40^\circ$  (3)  $90^\circ$  03 (1) 풀이 참고 (2) 5 (3) 13

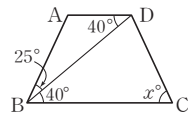
01 (1)  $\angle B = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$   $\therefore x = 50$

(2)  $\angle C = \angle B = 70^\circ$   $\therefore x = 70$

(4)  $x = 2 + 9 = 11$

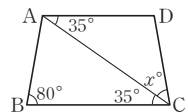
(5)  $\angle C = 25^\circ + 40^\circ = 65^\circ$

$\therefore x = 65$



(6)  $\angle DCA = 80^\circ - 35^\circ = 45^\circ$

$\therefore x = 45$



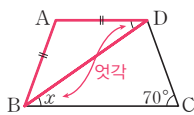
02 (1) ①  $\angle ABD = \angle ADB = \angle DBC$

② 따라서

$\angle ABD = \angle x$ 이므로

$$\angle ABC = 2\angle x = 70^\circ$$

$$\therefore \angle x = 35^\circ$$



(2)  $\angle ABD = \angle DBC = 20^\circ$ 이므로

$$\angle x = 20^\circ + 20^\circ = 40^\circ$$

(3)  $\angle ABD = \angle ADB = \angle DBC = 30^\circ$ 이므로

$$\angle C = \angle ABC = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$$

따라서  $\triangle DBC$ 에서

$$\angle x = 180^\circ - (30^\circ + 60^\circ) = 90^\circ$$

03 (1) ①  $\square AEFD$ 는 직사각형이므로

$$\overline{EF} = \overline{AD} = 5$$

②  $\triangle ABE \cong \triangle DCF$

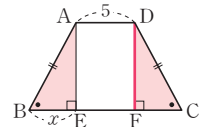
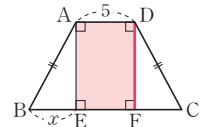
(RHA 합동)에서

$$\overline{FC} = \overline{BE} = x$$

$$\overline{BC} = \overline{BE} + \overline{EF} + \overline{FC} = 13 \text{이므로}$$

$$x + 5 + x = 13$$

$$\therefore x = 4$$



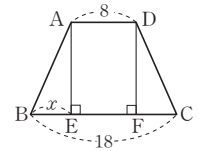
(2)  $\overline{EF} = \overline{AD} = 8$

$\triangle ABE \cong \triangle DCF$  (RHA 합동)이므로

$$\overline{FC} = \overline{EB} = x$$

$$x + 8 + x = 18$$

$$\therefore x = 5$$

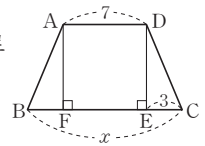


(3)  $\overline{FE} = \overline{AD} = 7$

$\triangle ABF \cong \triangle DCE$  (RHA 합동)이므로

$$\overline{BF} = \overline{CE} = 3$$

$$\therefore x = 3 + 7 + 3 = 13$$



## 29 여러 가지 사각형 사이의 관계

진도북 53~55 쪽

01 (1) (ㄱ) (2) (ㄹ) (3) (ㄷ) (4) (ㄷ) (5) (ㄹ)

02 (1) (ㄱ) (2) (ㄷ) (3) (ㄷ) (4) (ㄱ)

03 풀이 참고

04 (1) 마름모 (2) 직사각형 (3) 직사각형 (4) 직사각형

(5) 정사각형 (6) 정사각형

05 (1) × (2) × (3) ○ (4) × (5) ○ (6) ○

03

×	×	×	×	×	○	×
○	×	×	○	○	×	×
○	○	×	○	○	○	×
○	×	○	○	○	×	○
○	○	○	○	○	○	○

## 30 사각형의 각 변의 중점을 연결하여 만든 사각형

진도북 56 쪽

01 (1) ○ (2) ○ (3) ○ (4) × (5) ×

02 SAS, SAS, CFG, H, 직사각형



### 31 평행선과 넓이

진도북 57~58쪽

- 01** (1)  $\triangle DBC$  (2)  $\triangle ACD$  (3)  $\triangle OCD$   
**02** (1)  $15 \text{ cm}^2$  (2)  $60 \text{ cm}^2$  (3)  $150 \text{ cm}^2$   
**03** (1)  $\triangle ACE$  (2)  $\triangle DCE$  (3)  $\triangle FCE$  (4)  $\triangle ABE$   
**04** (1)  $54 \text{ cm}^2$  (2)  $15 \text{ cm}^2$  (3)  $48 \text{ cm}^2$  (4)  $34 \text{ cm}^2$

- 02** (1)  $\triangle DOC = \triangle DBC - \triangle OBC$   
 $= \triangle ABC - \triangle OBC$   
 $= 35 - 20 = 15(\text{cm}^2)$   
 (2)  $\triangle OBC = \triangle ABC - \triangle ABO$   
 $= \triangle DBC - \triangle ABO$   
 $= 100 - 40 = 60(\text{cm}^2)$   
 (3)  $\triangle DOC = \triangle DBC - \triangle OBC$   
 $= \triangle ABC - \triangle OBC$   
 $= 90 - 54 = 36(\text{cm}^2)$   
 $\therefore \square ABCD = 90 + 36 + 24 = 150(\text{cm}^2)$

- 03** (3)  $\triangle AFD = \triangle DAC - \triangle FAC$   
 $= \triangle EAC - \triangle FAC$   
 $= \triangle FCE$   
 (4)  $\square ABCD = \triangle ABC + \triangle ACD$   
 $= \triangle ABC + \triangle ACE$   
 $= \triangle ABE$

- 04** (1)  $\square ABCD = \triangle ABC + \triangle ACD$   
 $= \triangle ABC + \triangle ACE$   
 $= 24 + 30 = 54(\text{cm}^2)$   
 (2)  $\triangle ACE = \triangle ACD$   
 $= \square ABCD - \triangle ABC$   
 $= 40 - 25 = 15(\text{cm}^2)$   
 (3)  $\triangle ABC = \square ABCD - \triangle ACD$   
 $= \square ABCD - \triangle ACE$   
 $= 80 - 32 = 48(\text{cm}^2)$   
 (4)  $\triangle DEB = \triangle DAB$   
 $= \square ABCD - \triangle DBC$   
 $= 60 - 26 = 34(\text{cm}^2)$

### 32 삼각형과 넓이

진도북 59쪽

- 01** (1)  $2 \text{ cm}^2$  (2)  $4 \text{ cm}^2$  (3)  $\frac{112}{5} \text{ cm}^2$   
**02** (1)  $20 \text{ cm}^2$  (2)  $20 \text{ cm}^2$  (3)  $\frac{9}{2} \text{ cm}^2$

- 01** (1)  $\triangle ABP : \triangle ACP = 2 : 1$ 에서  
 $4 : \triangle ACP = 2 : 1$   
 $\therefore \triangle ACP = 2(\text{cm}^2)$   
 (2)  $\triangle ABP = \frac{2}{5} \triangle ABC = 4(\text{cm}^2)$

- (3)  $\overline{BC} : \overline{CP} = 7 : 5$ 이므로  
 $\triangle ABC : \triangle ACP = 7 : 5$ 에서  
 $\triangle ABC : 16 = 7 : 5 \quad \therefore \triangle ABC = \frac{112}{5}(\text{cm}^2)$

- 02** (1)  $\triangle APC = \frac{1}{2} \triangle ABC = 40(\text{cm}^2)$ 이므로  
 $\triangle APQ = \frac{1}{2} \triangle APC = 20(\text{cm}^2)$   
 (2)  $\triangle APC = \frac{1}{2} \triangle ABC = 50(\text{cm}^2)$ 이므로  
 $\triangle APQ = \frac{2}{5} \triangle APC = 20(\text{cm}^2)$   
 (3)  $\triangle AQC = \frac{3}{5} \triangle ABC = 18(\text{cm}^2)$ 이므로  
 $\triangle PQC = \frac{1}{4} \triangle AQC = \frac{9}{2}(\text{cm}^2)$



### 학교 시험 대비

진도북 60~62쪽

- 01** ④ **02** ③ **03** ① **04** ① **05** ④ **06**  $37^\circ$  **07** ④  
**08**  $\overline{BO} = 12 \text{ cm}$ ,  $\overline{BD} = 16 \text{ cm}$  **09** ③ **10** 3개  
**11** 3개 **12** ③ **13**  $5 \text{ cm}^2$

- 01**  $\triangle OCD$ 는  $\overline{OC} = \overline{OD}$ 인 이등변삼각형이므로  
 $\angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 78^\circ) = 51^\circ$   
 또,  $\triangle ACD$ 에서  $\angle y = 180^\circ - (90^\circ + 51^\circ) = 39^\circ$   
 $\therefore \angle x - \angle y = 12^\circ$

- 02**  $\overline{OA} = \overline{OB} = \frac{1}{2} \times 10 = 5$ 이므로  
 ( $\triangle ABO$ 의 둘레의 길이)  $= 5 + 5 + 8 = 18$

- 04**  $4x = 3x + 4$ 이므로  $x = 4$   
 $\triangle ABC$ 는  $\overline{BA} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이므로  
 $\angle ABC = 180^\circ - 2 \times 69^\circ = 42^\circ \quad \therefore y = 42$

- 06**  $\triangle ADE$ 에서  
 $\angle EAD = 180^\circ - 2 \times 82^\circ = 16^\circ$ 이므로  
 $\angle BAE = 90^\circ + 16^\circ = 106^\circ$   
 이때  $\overline{AB} = \overline{AD} = \overline{AE}$ 이므로  $\triangle ABE$ 에서  
 $\angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 106^\circ) = 37^\circ$

- 07**  $\square ABCD = \frac{1}{2} \times 10 \times 10 = 50(\text{cm}^2)$

- 08** 등변사다리꼴  $ABCD$ 에서  $\overline{BO} = \overline{CO}$ 이므로  
 $\overline{BO} = 12(\text{cm})$   
 등변사다리꼴의 두 대각선의 길이는 같으므로  
 $\overline{BD} = 16(\text{cm})$

진도북



09 □ABCD는 등변사다리꼴이므로

$$\overline{AC} = \overline{BD} \text{에서 } 2x + 7 = 4x - 1$$

$$-2x = -8 \quad \therefore x = 4$$

$$\text{따라서 } \overline{BC} = 3x + 1 = 3 \times 4 + 1 = 13$$

10 (ㄱ) 평행사변형의 두 대각선의 길이는 (같다, 다르다).

(ㄴ) 사다리꼴의 두 대각선의 길이는 (같다, 다르다).

(ㄷ) 마름모의 두 대각선의 길이는 (같다, 다르다).

(ㄹ) 정사각형의 두 대각선의 길이는 (같다, 다르다).

(ㄴ) 등변사다리꼴의 두 대각선의 길이는 (같다, 다르다).

(ㄷ) 직사각형의 두 대각선의 길이는 (같다, 다르다).

11 옳은 것은 (ㄱ), (ㄷ), (ㄹ)의 3개이다.

12  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$$\triangle ACD = \triangle \overline{ABD}$$

$$\therefore \triangle DOC = \triangle ACD - \triangle AOD$$

$$= \triangle \overline{ABD} - \triangle AOD$$

$$= 30 - 12 = 18 (\text{cm}^2)$$

13  $\overline{BE} : \overline{EC} = 4 : 5$ 이므로

$$\triangle AEC = \frac{5}{9} \triangle ABC = 15 (\text{cm}^2)$$

$$\overline{CF} : \overline{FA} = 1 : 2 \text{이므로}$$

$$\triangle FEC = \frac{1}{3} \triangle AEC = 5 (\text{cm}^2)$$

## VI-1 도형의 닮음

### 01 닮은 도형

진도북 64쪽

01 (1) □ABCD ∽ □EFGH (2) 점 F (3)  $\overline{DC}$  (4) ∠G

02 (1) 점 A (2)  $\overline{DF}$  (3) ∠E

### 02 닮은 도형의 성질

진도북 65~67쪽

01 (1) 3 : 4 (2) 9 cm (3) 130°

02 (1) 3 : 2 (2) 4 cm (3) 125°

03 (1) 4 cm (2) 8 cm (3) 4 cm (4) 6 cm (5) 32 cm  
(6) 16 cm

04 (1) 1 : 3 (2)  $\overline{KL}$  (3) 2 cm

05 (1) 1 : 2 (2) 5 cm (3) 6 cm

06 (1) 2 : 3 (2) 6 cm (3) 8π cm (4) 12π cm (5) 2 : 3

07 (1) 1 : 2 (2) 4 cm (3) 4π cm (4) 8π cm (5) 1 : 2

01 (2)  $\overline{AB} : \overline{A'B'} = 3 : 4$ 이므로  $\overline{AB} : 12 = 3 : 4$   
 $\therefore \overline{AB} = 9 (\text{cm})$

02 (2)  $\overline{AB} : \overline{A'B'} = 3 : 2$ 이므로  $6 : \overline{A'B'} = 3 : 2$   
 $\therefore \overline{A'B'} = 4 (\text{cm})$

03 (1)  $\overline{AD} : 2 = 2 : 1 \quad \therefore \overline{AD} = 4 (\text{cm})$

(2)  $\overline{BC} : 4 = 2 : 1 \quad \therefore \overline{BC} = 8 (\text{cm})$

(3)  $8 : \overline{EF} = 2 : 1 \quad \therefore \overline{EF} = 4 (\text{cm})$

(4)  $12 : \overline{HG} = 2 : 1 \quad \therefore \overline{HG} = 6 (\text{cm})$

(5) (□ABCD의 둘레의 길이) = 4 + 8 + 8 + 12 = 32 (cm)

(6) (□EFGH의 둘레의 길이) = 2 + 4 + 4 + 6 = 16 (cm)

04 (3)  $\overline{EF} : 6 = 1 : 3 \quad \therefore \overline{EF} = 2 (\text{cm})$

05 (2)  $\overline{CG} : 10 = 1 : 2 \quad \therefore \overline{CG} = 5 (\text{cm})$

(3)  $\overline{BC} = \overline{AD}$ 이므로

$$\overline{BC} : 12 = 1 : 2 \quad \therefore \overline{BC} = 6 (\text{cm})$$

06 (2) 원기둥 B의 밑면의 반지름의 길이를 x cm라 하면

$$4 : x = 2 : 3 \quad \therefore x = 6$$

(3) 원기둥 A의 밑면의 반지름의 길이가 4 cm이므로

$$(\text{밑면의 둘레의 길이}) = 2\pi \times 4 = 8\pi (\text{cm})$$

(4) 원기둥 B의 밑면의 반지름의 길이가 6 cm이므로

$$(\text{밑면의 둘레의 길이}) = 2\pi \times 6 = 12\pi (\text{cm})$$

(5)  $8\pi : 12\pi = 2 : 3$

07 (2) 원뿔 B의 밑면의 반지름의 길이를 x cm라 하면

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

(3) 원뿔 A의 밑면의 반지름의 길이가 2 cm이므로

$$(\text{밑면의 둘레의 길이}) = 2\pi \times 2 = 4\pi (\text{cm})$$

(4) 원뿔 B의 밑면의 반지름의 길이가 4 cm이므로

$$(\text{밑면의 둘레의 길이}) = 2\pi \times 4 = 8\pi (\text{cm})$$

(5)  $4\pi : 8\pi = 1 : 2$

### 03 삼각형의 닮음 조건

진도북 68~70쪽

01 (1) 풀이 참고 (2) 풀이 참고 (3) 풀이 참고

02 (1) OMN, 두 쌍의 대응각의 크기가 각각 같다. (AA 닮음)

(2) PQR, 세 쌍의 대응변의 길이의 비가 같다. (SSS 닮음)

(3) LKJ, 두 쌍의 대응변의 길이의 비가 같고, 그 끼인각의 크기가 같다. (SAS 닮음)

03 (1)  $\triangle ABD \sim \triangle DBC$  (SSS 닮음)

(2)  $\triangle ABC \sim \triangle DEC$  (SAS 닮음)

(3)  $\triangle ABC \sim \triangle ADE$  (AA 닮음)

(4)  $\triangle ABC \sim \triangle ADE$  (AA 닮음)

04 (1) ○ (2) × (3) × (4) ○ (5) ○

01 (1)  $\overline{AB} : \overline{ED} = 3 : 6 = 1 : 2$

$$\overline{BC} : \overline{DF} = 4 : 8 = 1 : 2$$



진도북

$$\overline{AC} : \overline{EF} = 5 : 10 = 1 : 2$$

따라서 세 쌍의 대응변의 길이의 비가 같으므로

$$\triangle ABC \sim \triangle EDF \quad (\text{SSS 답음})$$

$$(2) \overline{AB} : \overline{DE} = 5 : 4$$

$$\overline{BC} : \overline{EF} = 10 : 8 = 5 : 4$$

$$\angle B = \angle E = 60^\circ$$

따라서 두 쌍의 대응변의 길이의 비가 같고, 그 끼인 각의 크기가 같으므로

$$\triangle ABC \sim \triangle DEF \quad (\text{SAS 답음})$$

$$(3) \angle A = \angle F = 50^\circ$$

$$\angle B = \angle D = 70^\circ$$

따라서 두 쌍의 대응각의 크기가 각각 같으므로

$$\triangle ABC \sim \triangle FDE \quad (\text{AA 답음})$$

**03** (1)  $\triangle ABD$ 와  $\triangle DBC$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{DB} = \overline{BD} : \overline{BC} = \overline{AD} : \overline{DC} = 2 : 3$$

$$\therefore \triangle ABD \sim \triangle DBC \quad (\text{SSS 답음})$$

(2)  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DEC$ 에서

$$\overline{AC} : \overline{DC} = \overline{BC} : \overline{EC} = 1 : 2$$

$$\angle ACB = \angle DCE \quad (\text{맞꼭지각})$$

$$\therefore \triangle ABC \sim \triangle DEC \quad (\text{SAS 답음})$$

(3)  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ADE$ 에서

$$\angle A \text{는 공통, } \overline{DE} \parallel \overline{BC} \text{이므로}$$

$$\angle ADE = \angle ABC \quad (\text{동위각})$$

$$\therefore \triangle ABC \sim \triangle ADE \quad (\text{AA 답음})$$

(4)  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ADE$ 에서

$$\angle A \text{는 공통, } \angle ACB = \angle AED$$

$$\therefore \triangle ABC \sim \triangle ADE \quad (\text{AA 답음})$$

**04** (1)  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  (SAS 답음)

(4)  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  (AA 답음)

(5)  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  (AA 답음)

#### 04 닮은 삼각형 찾기(1) - SAS 답음

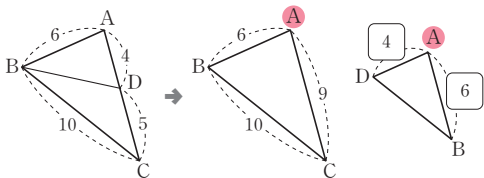
진도북 71~72 쪽

**01** (1) 풀이 참고, ①  $\triangle ADB$  ②  $\frac{20}{3}$  (2) ①  $\triangle EBD$  ② 10

(3) ①  $\triangle AED$  ② 15 (4) ①  $\triangle EBD$  ② 6

**02** (1)  $\frac{40}{3}$  (2) 7 (3)  $\frac{5}{2}$  (4) 15 (5) 8 (6) 6 (7) 20

**01** (1)



①  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ADB$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AB} = 3 : 2, \angle A \text{는 공통이므로}$$

$$\triangle ABC \sim \triangle ADB \quad (\text{SAS 답음})$$

$$(2) 10 : \overline{BD} = 3 : 2 \quad \therefore \overline{BD} = \frac{20}{3}$$

(2) ①  $\triangle ABC$ 와  $\triangle EBD$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{EB} = \overline{BC} : \overline{BD} = 2 : 1, \angle B \text{는 공통이므로}$$

$$\triangle ABC \sim \triangle EBD \quad (\text{SAS 답음})$$

$$(2) \overline{AC} : 5 = 2 : 1 \quad \therefore \overline{AC} = 10$$

(3) ①  $\triangle ABC$ 와  $\triangle AED$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD} = 3 : 2, \angle A \text{는 공통이므로}$$

$$\triangle ABC \sim \triangle AED \quad (\text{SAS 답음})$$

$$(2) \overline{BC} : 10 = 3 : 2 \quad \therefore \overline{BC} = 15$$

(4) ①  $\triangle ABC$ 와  $\triangle EBD$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{EB} = \overline{BC} : \overline{BD} = 3 : 2, \angle B \text{는 공통이므로}$$

$$\triangle ABC \sim \triangle EBD \quad (\text{SAS 답음})$$

$$(2) 9 : \overline{DE} = 3 : 2 \quad \therefore \overline{DE} = 6$$

**02** (1)  $\triangle ABC \sim \triangle DAC$  (SAS 답음)이고,

$$\text{닮음비는 } \overline{BC} : \overline{AC} = 3 : 2 \text{이므로}$$

$$\overline{AB} : \overline{DA} = 3 : 2, 20 : x = 3 : 2 \quad \therefore x = \frac{40}{3}$$

(2)  $\triangle ABC \sim \triangle ADB$  (SAS 답음)이고,

$$\text{닮음비는 } \overline{AB} : \overline{AD} = 2 : 1 \text{이므로}$$

$$\overline{BC} : \overline{DB} = 2 : 1, 14 : x = 2 : 1 \quad \therefore x = 7$$

(3)  $\triangle ABC \sim \triangle BDC$  (SAS 답음)이고,

$$\text{닮음비는 } \overline{BC} : \overline{DC} = 2 : 1 \text{이므로}$$

$$\overline{AB} : \overline{BD} = 2 : 1, 5 : x = 2 : 1 \quad \therefore x = \frac{5}{2}$$

(4)  $\triangle ABC \sim \triangle ACD$  (SAS 답음)이고,

$$\text{닮음비는 } \overline{AB} : \overline{AC} = 4 : 3 \text{이므로}$$

$$\overline{BC} : \overline{CD} = 4 : 3, 20 : x = 4 : 3 \quad \therefore x = 15$$

(5)  $\triangle ABC \sim \triangle AED$  (SAS 답음)이고,

$$\text{닮음비는 } \overline{AB} : \overline{AE} = 3 : 1 \text{이므로}$$

$$\overline{BC} : \overline{ED} = 3 : 1, 24 : x = 3 : 1 \quad \therefore x = 8$$

(6)  $\triangle ABC \sim \triangle EBD$  (SAS 답음)이고,

$$\text{닮음비는 } \overline{AB} : \overline{EB} = 3 : 1 \text{이므로}$$

$$\overline{AC} : \overline{ED} = 3 : 1, 18 : x = 3 : 1 \quad \therefore x = 6$$

(7)  $\triangle ABC \sim \triangle EBD$  (SAS 답음)이고,

$$\text{닮음비는 } \overline{AB} : \overline{EB} = 5 : 2 \text{이므로}$$

$$\overline{AC} : \overline{ED} = 5 : 2, x : 8 = 5 : 2 \quad \therefore x = 20$$

#### 05 닮은 삼각형 찾기(2) - AA 답음

진도북 73~74 쪽

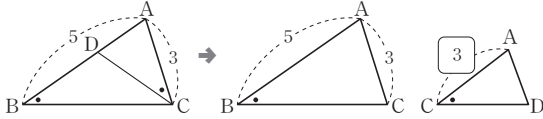
**01** (1) 풀이 참고, ①  $\triangle ACD$  ②  $\frac{9}{5}$  (2) ①  $\triangle AED$  ② 16

(3) ①  $\triangle EBD$  ② 8 (4) ①  $\triangle EDC$  ② 1

**02** (1)  $\frac{20}{3}$  (2) 18 (3) 8 (4) 4 (5) 15 (6) 1 (7) 5



01 (1)



①  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ACD$ 에서

$\angle A$ 는 공통,  $\angle B = \angle ACD$ 이므로

$\triangle ABC \sim \triangle ACD$  (AA 답음)

② 답음비가  $\overline{AB} : \overline{AC} = 5 : 3$ 이므로

$$\overline{AC} : \overline{AD} = 5 : 3, 3 : \overline{AD} = 5 : 3 \quad \therefore \overline{AD} = \frac{9}{5}$$

(2) ①  $\triangle ABC$ 와  $\triangle AED$ 에서

$\angle A$ 는 공통,  $\angle C = \angle ADE$ 이므로

$\triangle ABC \sim \triangle AED$  (AA 답음)

② 답음비가  $\overline{AB} : \overline{AE} = 2 : 1$ 이므로

$$\overline{AC} : \overline{AD} = 2 : 1, \overline{AC} : 8 = 2 : 1 \quad \therefore \overline{AC} = 16$$

(3) ①  $\triangle ABC$ 와  $\triangle EBD$ 에서

$\angle B$ 는 공통,  $\angle A = \angle BED$ 이므로

$\triangle ABC \sim \triangle EBD$  (AA 답음)

② 답음비가  $\overline{AB} : \overline{EB} = 2 : 1$ 이므로

$$\overline{BC} : \overline{BD} = 2 : 1, \overline{BC} : 6 = 2 : 1 \quad \therefore \overline{BC} = 12$$

$$\therefore \overline{EC} = 12 - 4 = 8$$

(4) ①  $\triangle ABC$ 와  $\triangle EDC$ 에서

$\angle C$ 는 공통,  $\angle B = \angle EDC$ 이므로

$\triangle ABC \sim \triangle EDC$  (AA 답음)

② 답음비가  $\overline{BC} : \overline{DC} = 3 : 2$ 이므로

$$\overline{AC} : \overline{EC} = 3 : 2, \overline{AC} : 6 = 3 : 2 \quad \therefore \overline{AC} = 9$$

$$\therefore \overline{AD} = 9 - 8 = 1$$

02 (1)  $\triangle ABC \sim \triangle DAC$  (AA 답음)이고,

답음비는  $\overline{BC} : \overline{AC} = 3 : 2$ 이므로

$$\overline{AC} : \overline{DC} = 3 : 2, 10 : x = 3 : 2 \quad \therefore x = \frac{20}{3}$$

(2)  $\triangle ABC \sim \triangle DBA$  (AA 답음)이고,

답음비는  $\overline{AB} : \overline{DB} = 3 : 1$ 이므로

$$\overline{BC} : \overline{BA} = 3 : 1, x : 6 = 3 : 1 \quad \therefore x = 18$$

(3)  $\triangle ABC \sim \triangle ADB$  (AA 답음)이고,

$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AB}$ 이므로

$$x : 4 = 16 : x, x^2 = 64 \quad \therefore x = 8$$

(4)  $\triangle ABC \sim \triangle AED$  (AA 답음)이고,

답음비는  $\overline{AC} : \overline{AD} = 3 : 1$ 이므로

$$\overline{AB} : \overline{AE} = 3 : 1, 12 : x = 3 : 1 \quad \therefore x = 4$$

(5)  $\triangle ABC \sim \triangle EBD$  (AA 답음)이고,

답음비는  $\overline{AB} : \overline{EB} = 5 : 2$ 이므로

$$\overline{BC} : \overline{BD} = 5 : 2, x : 6 = 5 : 2$$

$$\therefore x = 15$$

(6)  $\triangle ABC \sim \triangle EDC$  (AA 답음)이고,

답음비는  $\overline{BC} : \overline{DC} = 5 : 3$ 이므로

$$\overline{AC} : \overline{EC} = 5 : 3, (x+9) : 6 = 5 : 3$$

$$3x+27=30 \quad \therefore x=1$$

(7)  $\triangle ABC \sim \triangle EBD$  (AA 답음)이고,

답음비는  $\overline{AB} : \overline{EB} = 2 : 1$ 이므로

$$\overline{BC} : \overline{BD} = 2 : 1, (3+x) : 4 = 2 : 1$$

$$3+x=8 \quad \therefore x=5$$

## 06 직각삼각형의 닮음

진도북 75~76쪽

01 (1) 풀이 참고 (2) 풀이 참고 02 (1) 8 (2)  $\frac{16}{3}$  (3) 6 (4) 9

03 (1) 풀이 참고 (2) 80 (3) 255

01 (1)  $\triangle ABC \sim \triangle DAC$  (AA 답음)이므로

$$\overline{AC} : \overline{DC} = \overline{BC} : \overline{AC}$$

$$8 : x = 10 : 8 \quad \therefore x = 6.4$$

(2)  $\triangle DBA \sim \triangle DAC$  (AA 답음)이므로

$$\overline{DB} : \overline{DA} = \overline{DA} : \overline{DC}$$

$$x : 4 = 4 : 8 \quad \therefore x = 2$$

02 (1)  $x^2 = 4 \times (4+12) = 64 \quad \therefore x = 8$

$$(2) 5^2 = 3 \times (3+x) \quad \therefore x = \frac{16}{3}$$

$$(3) x^2 = 3 \times (3+9) = 36 \quad \therefore x = 6$$

$$(4) 6^2 = x \times 4 \quad \therefore x = 9$$

03 (1)  $\triangle DBA \sim \triangle DAC$  (AA 답음)이므로

$$\overline{DB} : \overline{DA} = \overline{DA} : \overline{DC} \text{에서}$$

$$3 : 6 = 6 : \overline{DC} \quad \therefore \overline{DC} = 12$$

$$\therefore \triangle ABC = \frac{1}{2} \times 15 \times 6 = 45$$

(2)  $8^2 = 4 \times \overline{DC} \quad \therefore \overline{DC} = 16$

$$\therefore \triangle ABC = \frac{1}{2} \times 20 \times 8 = 80$$

(3)  $\overline{AD}^2 = 9 \times 25 = 225 \quad \therefore \overline{AD} = 15$

$$\therefore \triangle ABC = \frac{1}{2} \times 34 \times 15 = 255$$



## 학교시험 대비

진도북 77~78쪽

01 24 cm 02 ③ 03 ⑤

04  $\triangle ABC \sim \triangle QRP$  (AA 답음) 05 ③ 06 ② 07 ①

08 ③

01  $\square ABCD$ 와  $\square EFGH$ 의 답음비는

$$5 : 6 \text{이므로}$$



진도북

□EFGH의 둘레의 길이를  $x$  cm라 하면

$$20 : x = 5 : 6 \quad \therefore x = 24$$

따라서 □EFGH의 둘레의 길이는 24 cm이다.

- 02 원기둥 A, B의 닮음비가  $6 : 10 = 3 : 5$ 이므로  
원기둥 A의 밑면의 반지름의 길이를  $r$  cm라 하면  
 $r : 5 = 3 : 5, 5r = 15 \quad \therefore r = 3$

- 03 ⑤ △ABC에서  
 $\angle A = 52^\circ$ 이면  $\angle B = 38^\circ$   
△EDF에서  $\angle D = 38^\circ$   
따라서 △ABC와 △EDF에서  
 $\angle C = \angle F, \angle B = \angle D$ 이므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle EDF$  (AA 닮음)

- 04 △ABC와 △QRP에서  $\angle C = \angle P, \angle A = \angle Q$ 이므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle QRP$  (AA 닮음)

- 05  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로  
 $\angle EAO = \angle BCO$  (엇각),  $\angle AEO = \angle CBO$  (엇각)  
 $\therefore \triangle AOE \sim \triangle COB$  (AA 닮음)  
닮음비는  $5 : 8$ 이므로  
 $\overline{AE} : \overline{CB} = \overline{AE} : 12 = 5 : 8$   
 $\therefore \overline{AE} = \frac{15}{2}$  (cm)

- 06 △ABC와 △DAC에서  
 $\overline{AB} : \overline{DA} = \overline{AC} : \overline{DC} = 1 : 2$   
 $\angle BAC = \angle ADC$   
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle DAC$  (SAS 닮음)  
 $\overline{BC} : \overline{AC} = 1 : 2$ 에서  $x : 6 = 1 : 2 \quad \therefore x = 3$

- 07  $\overline{AC}^2 = \overline{CD} \times \overline{CB}$ 이므로  
 $6^2 = y \times 10 \quad \therefore y = \frac{18}{5}$   
 $\overline{AB} \times \overline{AC} = \overline{BC} \times \overline{AD}$ 이므로  
 $8 \times 6 = 10 \times x \quad \therefore x = \frac{24}{5}$   
 $\therefore x - y = \frac{6}{5}$

- 08  $3^2 = 4x \quad \therefore x = \frac{9}{4}$

## VI-2 닮음의 활용

## 07 삼각형에서 평행선과 선분의 길이의 비(1)

진도북 79~80 쪽

- 01 (1) 16 (2) 4 (3) 2 (4) 12 (5) 32

- 02 (1) 15 (2) 5 (3) 9 (4) 6 (5) 15

- 01 (1)  $12 : 6 = x : 8, 6x = 96 \quad \therefore x = 16$   
(2)  $(2+4) : 2 = 12 : x, 6x = 24 \quad \therefore x = 4$   
(3)  $x : 6 = 1 : 3, 3x = 6 \quad \therefore x = 2$   
(4)  $x : 8 = 15 : 10, 10x = 120 \quad \therefore x = 12$   
(5)  $(10+6) : 6 = x : 12, 6x = 192 \quad \therefore x = 32$

- 02 (1)  $6 : 10 = 9 : x, 6x = 90 \quad \therefore x = 15$   
(2)  $3 : 9 = x : 15, 9x = 45 \quad \therefore x = 5$   
(3)  $x : 18 = 4 : 8, 8x = 72 \quad \therefore x = 9$   
(4)  $x : 4 = 9 : 6, 6x = 36 \quad \therefore x = 6$   
(5)  $6 : x = 2 : 5, 2x = 30 \quad \therefore x = 15$

## 08 삼각형에서 평행선과 선분의 길이의 비(2)

진도북 81 쪽

- 01 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) × (5) ○

- 01 (1)  $12 : 8 = 9 : 6$ 이므로  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$   
(2)  $4 : (4+2) \neq 5 : 8$   
(3)  $6 : 3 = 8 : 4$ 이므로  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$   
(4)  $2 : 9 \neq 3 : 6$   
(5)  $4 : 8 = 5 : 10$ 이므로  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$

## 09 삼각형의 각의 이등분선

진도북 82~83 쪽

- 01 (1) 9 (2) 12 (3) 12 (4)  $\frac{30}{7}$

- 02 (1) 풀이 참고 (2)  $25 \text{ cm}^2$  (3)  $\frac{15}{4} \text{ cm}^2$

- 03 (1) 3 (2) 3 (3)  $\frac{8}{3}$  (4) 4

- 01 (1)  $x : 6 = 6 : 4, 4x = 36 \quad \therefore x = 9$   
(2)  $9 : x = 6 : 8, 6x = 72 \quad \therefore x = 12$   
(3)  $15 : x = (18-8) : 8, 10x = 120 \quad \therefore x = 12$   
(4)  $6 : 8 = x : (10-x), 8x = 60 - 6x,$   
 $14x = 60 \quad \therefore x = \frac{30}{7}$

- 02 (1) ①  $\overline{BD} : \overline{CD} = \overline{AB} : \overline{AC} = 3 : 4$   
②  $\triangle ABD : \triangle ACD = \overline{BD} : \overline{CD} = 3 : 4$   
③  $\triangle ACD$ 의 넓이 : 40 (cm<sup>2</sup>)





- (2)  $\triangle ABD : \triangle ACD = \overline{BD} : \overline{CD} = 5 : 4$ 이므로  
 $\triangle ABD : 20 = 5 : 4 \quad \therefore \triangle ABD = 25(\text{cm}^2)$   
 (3)  $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6(\text{cm}^2)$   
 $\triangle ABD : \triangle ACD = \overline{BD} : \overline{CD} = 3 : 5$ 이므로  
 $\triangle ACD = \frac{5}{8} \triangle ABC = \frac{15}{4}(\text{cm}^2)$

- 03** (1)  $5 : x = 10 : 6, 10x = 30 \quad \therefore x = 3$   
 (2)  $6 : x = (4+4) : 4, 8x = 24 \quad \therefore x = 3$   
 (3)  $5 : 3 = (x+4) : 4, 3x+12=20,$   
 $3x=8 \quad \therefore x = \frac{8}{3}$   
 (4)  $10 : x = (9+6) : 6, 15x=60 \quad \therefore x=4$

## 10 평행선 사이의 길이의 비

진도북 84쪽

- 01** (1) 8 (2) 9 (3) 20 **02** (1) 9 (2) 6 (3) 9

- 01** (1)  $3 : 6 = 4 : x, 3x = 24 \quad \therefore x = 8$   
 (2)  $(20-12) : 12 = (15-x) : x,$   
 $8x = 180 - 12x, 20x = 180 \quad \therefore x = 9$   
 (3)  $10 : 15 = x : (50-x),$   
 $500 - 10x = 15x, 25x = 500 \quad \therefore x = 20$

- 02** (1)  $6 : x = 4 : 6, 4x = 36 \quad \therefore x = 9$   
 (2)  $x : 9 = 8 : 12, 12x = 72 \quad \therefore x = 6$   
 (3)  $x : (21-x) = 6 : 8,$   
 $8x = 126 - 6x, 14x = 126 \quad \therefore x = 9$

## 11 사다리꼴에서 평행선과 선분의 길이의 비

진도북 85~86쪽

- 01** (1) 6 (2) 6 (3) 2 (4) 8  
**02** (1) 3, 5 (2) 4, 3  
**03** (1) 2 (2) 2 : 3 (3) 2 (4) 4  
**04** (1)  $\frac{14}{3}, \frac{16}{3}$  (2) 4, 4  
**05** (1) 7 (2) 15 (3) 13 (4) 18

- 01** (2)  $\overline{BH} = \overline{BC} - \overline{HC} = 12 - 6 = 6$   
 (3)  $2 : 6 = \overline{EG} : 6 \quad \therefore \overline{EG} = 2$   
 (4)  $\overline{EF} = \overline{EG} + \overline{GF} = 2 + 6 = 8$

- 02** (1)  $y = \overline{AD} = 5, \overline{BH} = 10 - 5 = 5$   
 $\triangle ABH$ 에서  $x : 5 = 3 : 5 \quad \therefore x = 3$   
 (2)  $x = \overline{AD} = 4, \overline{BH} = 12 - 4 = 8$   
 $\triangle ABH$ 에서  $y : 8 = 3 : 8 \quad \therefore y = 3$

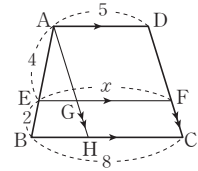
- 03** (1)  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{EG} : 6 = 2 : 6 \quad \therefore \overline{EG} = 2$   
 (2)  $\overline{CF} : \overline{CD} = 4 : (4+2) = 2 : 3$   
 (3)  $\triangle ACD$ 에서  $\overline{GF} : 3 = 2 : 3 \quad \therefore \overline{GF} = 2$   
 (4)  $\overline{EF} = 2 + 2 = 4$

- 04** (1)  $\triangle ABC$ 에서  $x : 14 = 4 : 12, 12x = 56$   
 $\therefore x = \frac{14}{3}$

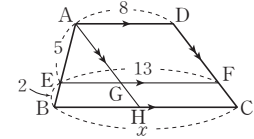
$\triangle ACD$ 에서  $y : 8 = 8 : 12, 12y = 64$   
 $\therefore y = \frac{16}{3}$

- (2)  $\triangle ABC$ 에서  $x : 8 = 4 : 8, 8x = 32$   
 $\therefore x = 4$   
 $\triangle ACD$ 에서  $2 : y = 4 : 8, 4y = 16$   
 $\therefore y = 4$

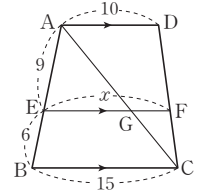
- 05** (1)  $\overline{GF} = \overline{HC} = 5, \overline{BH} = 8 - 5 = 3$   
 $\triangle ABH$ 에서  
 $4 : 6 = \overline{EG} : 3$   
 $\therefore \overline{EG} = 2$   
 $\therefore x = 2 + 5 = 7$



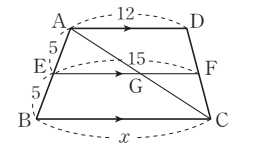
- (2)  $\overline{GF} = \overline{HC} = 8, \overline{EG} = 13 - 8 = 5$   
 $\triangle ABH$ 에서  $5 : 7 = 5 : \overline{BH}$   
 $\therefore \overline{BH} = 7$   
 $\therefore x = 7 + 8 = 15$



- (3)  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{EG} : 15 = 9 : 15$   
 $\therefore \overline{EG} = 9$   
 $\triangle ACD$ 에서  $\overline{GF} : 10 = 6 : 15$   
 $\therefore \overline{GF} = 4$   
 $\therefore x = 9 + 4 = 13$



- (4)  $\triangle ACD$ 에서  $\overline{GF} : 12 = 5 : 10$   
 $\therefore \overline{GF} = 6$   
 따라서  $\overline{EG} = 15 - 6 = 9$ 이므로  
 $\triangle ABC$ 에서  $5 : 10 = 9 : x$   
 $\therefore x = 18$



## 12 평행선 사이의 선분의 길이의 비 응용 UP

진도북 87쪽

- 01** (1) 2 : 3 (2) 2 : 5 (3)  $\frac{6}{5}$  **02** (1)  $\frac{8}{3}$  (2) 10 (3) 24

- 01** (3)  $\triangle BCD$ 에서  $\overline{EF} : 3 = 2 : 5$   
 $5\overline{EF} = 6 \quad \therefore \overline{EF} = \frac{6}{5}$

- 02** (1)  $\triangle BCD$ 에서  $\overline{BE} : \overline{BD} = \overline{EF} : \overline{DC}$ 이므로  
 $1 : 3 = x : 8, 3x = 8 \quad \therefore x = \frac{8}{3}$   
 (2)  $\triangle BCD$ 에서  $\overline{BF} : \overline{BC} = \overline{BE} : \overline{BD}$ 이므로  
 $x : 15 = 2 : 3, 3x = 30 \quad \therefore x = 10$   
 (3)  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{CF} : \overline{CB} = 6 : 8 = 3 : 4$   
 $\triangle BCD$ 에서  $\overline{BF} : \overline{BC} = \overline{EF} : \overline{DC}$ 이므로  
 $1 : 4 = 6 : x \quad \therefore x = 24$



### 13 삼각형의 중점 연결

진도북 88~90 쪽

- 01** (1) 6 (2) 6 (3) 10 **02** (1) 4 (2) 12 (3) 11  
**03** (1) 풀이 참고 (2) 15 (3)  $\frac{25}{2}$   
**04** (1)  $\overline{PQ}$ ,  $\overline{SR}$  (2)  $\overline{PS}$ ,  $\overline{QR}$  (3) 8, 8 (4) 9, 9 (5) 34  
**05** (1) 26 (2) 36 (3) 18 **06** (1) 풀이 참고 (2) 9 (3) 27

**03** (1) ①  $\overline{PQ} = \frac{1}{2}\overline{AC} = \frac{1}{2} \times 10 = 5$

②  $\overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{2} \times 12 = 6$

③  $\overline{PR} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 16 = 8$

①, ②, ③에서  $\triangle PQR$ 의 둘레의 길이는

$\overline{PQ} + \overline{QR} + \overline{PR} = 19$

(2)  $\overline{PQ} = \frac{1}{2}\overline{AC} = \frac{1}{2} \times 8 = 4$

$\overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{2} \times 12 = 6$

$\overline{PR} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 10 = 5$

$\therefore (\triangle PQR \text{의 둘레의 길이}) = 4 + 6 + 5 = 15$

(3)  $\overline{PQ} = \frac{1}{2}\overline{AC} = \frac{1}{2} \times 6 = 3$

$\overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{2} \times 8 = 4$

$\overline{PR} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 11 = \frac{11}{2}$

$\therefore (\triangle PQR \text{의 둘레의 길이}) = 3 + 4 + \frac{11}{2} = \frac{25}{2}$

**04** (3)  $\overline{PQ} = \overline{SR} = \frac{1}{2}\overline{AC} = 8$

(4)  $\overline{PS} = \overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{BD} = 9$

**05** (1)  $\overline{PQ} = \overline{SR} = \frac{1}{2}\overline{AC} = 6$

$\overline{PS} = \overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{BD} = 7$

$\therefore (\square PQRS \text{의 둘레의 길이}) = 12 + 14 = 26$

(2)  $\overline{PQ} = \overline{SR} = \frac{1}{2}\overline{AC} = 8$

$\overline{PS} = \overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{BD} = 10$

$\therefore (\square PQRS \text{의 둘레의 길이}) = 16 + 20 = 36$

(3)  $\overline{PQ} = \overline{SR} = \frac{1}{2}\overline{AC} = 5$

$\overline{PS} = \overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{BD} = 4$

$\therefore (\square PQRS \text{의 둘레의 길이}) = 10 + 8 = 18$

- 06** (1)  $\triangle ABF$ 에서  $\overline{AD} = \overline{DB}$ ,  $\overline{AE} = \overline{EF}$ 이므로  $\overline{DE} \parallel \overline{BF}$   
 $\triangle CED$ 에서  $\overline{DE} \parallel \overline{PF}$ 이고  $\overline{CF} = \overline{FE}$ 이므로  
 $\overline{DE} = 2\overline{PF} = 2 \times 2 = 4$   
 $\triangle ABF$ 에서

$\overline{BF} = 2\overline{DE} = 2 \times 4 = 8$

$\therefore x = 6$

- (2)  $\triangle CDB$ 에서  $\overline{CE} = \overline{ED}$ ,  $\overline{CF} = \overline{FB}$ 이므로  $\overline{EF} \parallel \overline{DB}$ 이고  
 $\overline{BD} = 2\overline{FE} = 12$

$\triangle AFE$ 에서  $\overline{PD} = \frac{1}{2}\overline{FE} = 3$

$\therefore x = 12 - 3 = 9$

- (3)  $\triangle ABF$ 에서  $\overline{AD} = \overline{DB}$ ,  $\overline{AE} = \overline{EF}$ 이므로  $\overline{DE} \parallel \overline{BF}$   
따라서  $\triangle CED$ 에서  $\overline{DE} = 2\overline{PF} = 18$

$\triangle ABF$ 에서  $\overline{BF} = 2\overline{DE} = 36$

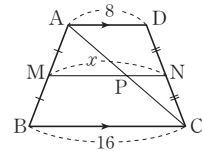
$\therefore x = 36 - 9 = 27$

### 14 사다리꼴에서 삼각형의 중점 연결

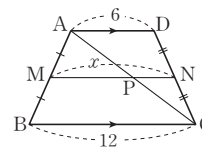
진도북 91~92 쪽

- 01** (1) 5, 3 (2) 5, 7 (3) 1, 8 (4) 12 (5) 9  
**02** (1) 10 (2) 15 (3) 10 (4) 15 (5) 5  
**03** (1) 2 (2) 1 (3) 18 (4) 5

- 01** (4)  $\overline{MP} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 8$ ,  $\overline{PN} = \frac{1}{2}\overline{AD} = 4$   
 $\therefore x = 8 + 4 = 12$



- (5)  $\overline{MP} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 6$ ,  $\overline{PN} = \frac{1}{2}\overline{AD} = 3$   
 $\therefore x = 6 + 3 = 9$



- 02** (1)  $\triangle ABD$ 에서  $\overline{MP} = \frac{1}{2}\overline{AD} = 10$

(2)  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{MQ} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 15$

(3)  $\triangle ACD$ 에서  $\overline{QN} = \frac{1}{2}\overline{AD} = 10$

(4)  $\triangle DBC$ 에서  $\overline{PN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 15$

(5)  $\overline{PQ} = 15 - 10 = 5$

- 03** (1)  $\overline{MQ} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 6$ ,  $\overline{MP} = \frac{1}{2}\overline{AD} = 4$

$\therefore x = 6 - 4 = 2$

(2)  $\overline{MQ} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 3$ ,  $\overline{MP} = \frac{1}{2}\overline{AD} = 2$

$\therefore x = 3 - 2 = 1$

(3)  $\overline{MP} = \frac{1}{2}\overline{AD} = 5$ 이므로  $\overline{MQ} = 5 + 4 = 9$

$\therefore x = 2\overline{MQ} = 18$

(4)  $\overline{MQ} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{15}{2}$ 이므로  $\overline{MP} = \frac{15}{2} - 5 = \frac{5}{2}$

$\therefore x = 2\overline{MP} = 5$



학교 시험 대비

진도북 93~95쪽

- 01 ③ 02 ③ 03 ② 04 9 cm 05 ① 06 12  
07 ② 08 ③ 09 ⑤ 10 ⑤ 11 ③ 12 ②

01  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$$\overline{FB} : \overline{FA} = \overline{BE} : \overline{AD}$$

$$2 : \boxed{8} = \overline{BE} : \boxed{9}$$

$$\therefore \overline{BE} = \frac{9}{4}(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{CE} = \overline{BC} - \overline{BE} = \frac{27}{4}(\text{cm})$$

02  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로  $\overline{AF} : \overline{CF} = \overline{AE} : \overline{BC}$

$$6 : 9 = \overline{AE} : 12 \quad \therefore \overline{AE} = 8(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{DE} = 12 - 8 = 4(\text{cm})$$

03  $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD} = 2 : \boxed{3}$

$$\triangle ABD : \triangle ACD = \overline{BD} : \overline{CD} \text{이므로}$$

$$\triangle ABD : 30 = 2 : \boxed{3} \quad \therefore \triangle ABD = \boxed{20}(\text{cm}^2)$$

$$\therefore \triangle ABC = \boxed{50}(\text{cm}^2)$$

04  $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$ 이므로

$$\overline{AB} : 6 = 24 : 16, 16\overline{AB} = 144 \quad \therefore \overline{AB} = 9(\text{cm})$$

05  $6 : 12 = \boxed{5} : y \quad \therefore y = \boxed{10}$

$$(x-8) : 8 = \boxed{6} : 12 \quad \therefore x = \boxed{12}$$

$$\therefore x - y = \boxed{2}$$

06  $3 : 1 = x : 1.5 \quad \therefore x = 4.5$

$$1 : 5 = 1.5 : y \quad \therefore y = 7.5$$

$$\therefore x + y = 12$$

07  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{EP} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$$\overline{AE} : \overline{AB} = \overline{EP} : \overline{BC}$$

$$5 : \boxed{8} = \overline{EP} : \boxed{14} \quad \therefore \overline{EP} = \frac{35}{4}(\text{cm})$$

$$\triangle ACD \text{에서 } \overline{PF} \parallel \overline{AD} \text{이므로}$$

$$\boxed{3} : \boxed{8} = \overline{PF} : 6 \quad \therefore \overline{PF} = \frac{9}{4}(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{EF} = \boxed{11}(\text{cm})$$

08  $2 : 6 = x : 12, 6x = 24 \quad \therefore x = 4$

$$4 : 6 = 6 : y, 4y = 36 \quad \therefore y = 9$$

$$\therefore x + y = 13$$

09  $\overline{FE} = \frac{1}{2}\overline{AB}, \overline{ED} = \frac{1}{2}\overline{AC}, \overline{DF} = \frac{1}{2}\overline{BC}$

따라서  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는

$$\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA} = 2 \times (\overline{FE} + \overline{DF} + \overline{ED}) = \boxed{30}(\text{cm})$$

$$10 \overline{MN} = \overline{EF} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 9(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{MN} + \overline{EF} = 18(\text{cm})$$

11  $\triangle ABC$ 에서

$$\overline{MP} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \boxed{8}(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{MN} = \boxed{13}(\text{cm})$$

12  $\overline{MP} = \frac{1}{2}\overline{AD} = 3(\text{cm})$ 이므로  $\overline{MQ} = 3 + 2 = 5(\text{cm})$

$$\therefore \overline{BC} = 2\overline{MQ} = 10(\text{cm})$$

15 삼각형의 중선

진도북 96쪽

01 (1) ①  $2\text{cm}^2$  ②  $3\text{cm}^2$  ③  $10\text{cm}^2$  (2)  $\frac{9}{2}\text{cm}^2$  (3)  $28\text{cm}^2$

01 (2)  $\triangle ABE = \frac{1}{2}\triangle ABD = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\triangle ABC$

$$= \frac{1}{4} \times 18 = \frac{9}{2}(\text{cm}^2)$$

(3)  $\triangle ABC = 2\triangle ABD = 2 \times 2\triangle ABE$

$$= 4 \times 7 = 28(\text{cm}^2)$$

16 삼각형의 무게중심

진도북 97~98쪽

01 (1) 6 (2) 5 (3) 20 (4) 6 (5) 6 (6) 12

02 (1) 4 (2) 12 (3) 42

03 (1) 풀이 참고 (2)  $3, \frac{8}{3}$  (3)  $8, \frac{16}{3}$

01 (1)  $x : 3 = 2 : 1 \quad \therefore x = 6$

(2)  $10 : x = 2 : 1, 2x = 10 \quad \therefore x = 5$

(3)  $x : 30 = 2 : 3, 3x = 60 \quad \therefore x = 20$

(4)  $x : 4 = 3 : 2, 2x = 12 \quad \therefore x = 6$

(5)  $x : 18 = 1 : 3, 3x = 18 \quad \therefore x = 6$

(6)  $4 : x = 1 : 3 \quad \therefore x = 12$

02 (1)  $\overline{DA} = \overline{DB} = \overline{DC} = 12$ 이므로  $\overline{GD} = \frac{1}{3}\overline{DB} = 4$

(2)  $\overline{DA} = \overline{DB} = \overline{DC} = 18$ 이므로  $\overline{AG} = \frac{2}{3}\overline{DA} = 12$

(3)  $\overline{GD} = \frac{1}{2}\overline{CG} = 7$ 이므로  $\overline{CD} = 21$

$$\therefore x = 2\overline{CD} = 42$$

03 (1)  $x = 2\overline{GM} = \boxed{4}$

$$\overline{BM} = \overline{CM} = \boxed{3} \text{이고}$$

$$\triangle ABM \text{에서 } \overline{DG} \parallel \overline{BM} \text{이므로}$$

$$\overline{DG} : \overline{BM} = \overline{AG} : \overline{AM} = 2 : \boxed{3}$$

$$y : \boxed{3} = 2 : \boxed{3} \quad \therefore y = \boxed{2}$$

(2)  $\triangle ACM$ 에서  $\overline{AE} : \overline{EC} = 2 : 1$ 이므로  $x = 3$

$$\overline{CM} = \overline{BM} = 4$$



$$\overline{GE} : \overline{MC} = 2 : 3 \text{이므로}$$

$$y : 4 = 2 : 3 \quad \therefore y = \frac{8}{3}$$

$$(3) x = 2\overline{GM} = 8$$

$$\overline{BM} = \overline{CM} = 8$$

$$\triangle ABM \text{에서 } \overline{DG} : \overline{BM} = 2 : 3 \text{이므로}$$

$$y : 8 = 2 : 3 \quad \therefore y = \frac{16}{3}$$

## 17 삼각형의 무게중심과 넓이

진도북 99~100 쪽

**01** (1)  $3 \text{ cm}^2$  (2)  $6 \text{ cm}^2$  (3)  $6 \text{ cm}^2$  (4)  $6 \text{ cm}^2$  (5)  $9 \text{ cm}^2$   
(6)  $9 \text{ cm}^2$

**02** (1)  $24 \text{ cm}^2$  (2)  $15 \text{ cm}^2$  (3)  $21 \text{ cm}^2$  (4)  $4 \text{ cm}^2$

**03** (1) 풀이 참고 (2)  $6 \text{ cm}^2$  (3)  $12 \text{ cm}^2$

**01** (1)  $\triangle BFG = \frac{1}{6} \triangle ABC = \frac{1}{6} \times 18 = 3(\text{cm}^2)$

(2)  $\triangle ACG = \frac{1}{3} \triangle ABC = \frac{1}{3} \times 18 = 6(\text{cm}^2)$

(3)  $\square GDCE = \frac{1}{3} \triangle ABC = \frac{1}{3} \times 18 = 6(\text{cm}^2)$

(4)  $\triangle AFG + \triangle CDG = \frac{1}{6} \triangle ABC + \frac{1}{6} \triangle ABC$   
 $= \frac{1}{3} \triangle ABC$   
 $= \frac{1}{3} \times 18 = 6(\text{cm}^2)$

(5)  $\square AFGE + \triangle BDG = \frac{1}{3} \triangle ABC + \frac{1}{6} \triangle ABC$   
 $= \frac{1}{2} \triangle ABC$   
 $= \frac{1}{2} \times 18 = 9(\text{cm}^2)$

(6)  $\triangle AFG + \triangle BDG + \triangle CEG$   
 $= \frac{1}{6} \triangle ABC + \frac{1}{6} \triangle ABC + \frac{1}{6} \triangle ABC$   
 $= \frac{1}{2} \triangle ABC$   
 $= \frac{1}{2} \times 18 = 9(\text{cm}^2)$

**02** (1)  $\triangle ABC = 6 \triangle GDC = 6 \times 4 = 24(\text{cm}^2)$

(2)  $\triangle ABC = 3 \triangle GBC = 3 \times 5 = 15(\text{cm}^2)$

(3)  $\triangle ABC = 3 \square FBDG = 3 \times 7 = 21(\text{cm}^2)$

(4)  $\triangle ABC = 2 \triangle ABE = 2 \times 2 = 4(\text{cm}^2)$

**03** (1)  $\triangle GBD = \frac{1}{6} \triangle ABC = \boxed{6}(\text{cm}^2)$

$\overline{BE} = \overline{GE}$ 이므로  $\triangle DGE = \triangle DBE$

$\triangle DBE = \frac{1}{2} \triangle GBD = \boxed{3}(\text{cm}^2)$

(2)  $\triangle BGE = \frac{1}{2} \triangle ABG = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \triangle ABC$   
 $= \frac{1}{6} \times 36 = 6(\text{cm}^2)$

(3)  $\triangle AMG + \triangle ANG = \frac{1}{2} \triangle ABG + \frac{1}{2} \triangle ACG$   
 $= \frac{1}{6} \triangle ABC + \frac{1}{6} \triangle ABC$   
 $= \frac{1}{3} \triangle ABC$   
 $= \frac{1}{3} \times 36 = 12(\text{cm}^2)$

## 18 평행사변형에서 삼각형의 무게중심의 활용

진도북 101 쪽

**01** (1) 18 cm (2) 6 cm (3) 6 cm (4) 12 cm

**02** (1) 2 (2) 8 (3) 12

**01** (1)  $\overline{BO} = \frac{1}{2} \overline{BD} = 18(\text{cm})$

(2)  $\overline{PO} = \frac{1}{3} \overline{BO} = 6(\text{cm})$

(3)  $\overline{QO} = \frac{1}{3} \overline{DO} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \overline{BD} = 6(\text{cm})$

**02** (1)  $x = \frac{1}{3} \times 6 = 2$

(2)  $x = \frac{1}{3} \times 24 = 8$

(3)  $x = 3 \times 4 = 12$



## 학교 시험 대비

진도북 102~103 쪽

**01** ⑤ **02** ④ **03** ⑤ **04** ④ **05**  $64 \text{ cm}^2$  **06** ①  
**07** ④ **08**  $9 \text{ cm}^2$

**01**  $\overline{BD} = \overline{CD}$ 이므로  $x = \boxed{11}$

$\overline{AG} : \overline{GD} = \boxed{2} : \boxed{1}$ 이므로

$\overline{AG} : \overline{AD} = \boxed{2} : \boxed{3}$

$y : 24 = \boxed{2} : \boxed{3} \quad \therefore y = \boxed{16}$

$\therefore x + y = \boxed{27}$

**02**  $\triangle ABD$ 에서  $\overline{BE} = \overline{EA}$ ,  $\overline{BF} = \overline{FD}$ 이므로

$\overline{AD} = 2\overline{EF} = 16(\text{cm})$

$\therefore \overline{AG} = \frac{2}{3} \overline{AD} = \frac{32}{3}(\text{cm})$

**03** 점  $G'$ 은  $\triangle GBC$ 의 무게중심이므로

$\overline{G'D} = \frac{1}{2} \overline{GG'} = 2(\text{cm}) \quad \therefore \overline{GD} = 6(\text{cm})$

점  $G$ 는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로

$\overline{AD} = 3\overline{GD} = 18(\text{cm})$

**04**  $\triangle GBC = \frac{1}{3} \triangle ABC = \frac{1}{3} \times 42 = \boxed{14}(\text{cm}^2)$

$\therefore \triangle GBG' = \frac{1}{3} \triangle GBC = \frac{1}{3} \times \boxed{14} = \boxed{\frac{14}{3}}(\text{cm}^2)$

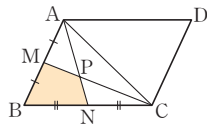


05  $\triangle ABG + \square GDCE = \frac{1}{3}\triangle ABC + \frac{1}{3}\triangle ABC$   
 $= \frac{2}{3}\triangle ABC$   
 $= \frac{2}{3} \times 96 = 64(\text{cm}^2)$

06  $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24(\text{cm}^2)$   
 $\triangle GDC = \frac{1}{6}\triangle ABC = 4(\text{cm}^2)$

07  $\overline{BQ} = \overline{QP} = \overline{PD}$ 이므로  
 $\triangle PQC = \left(\frac{1}{3}\right)\triangle DBC$   
 $= \left(\frac{1}{3}\right) \times \frac{1}{2}\square ABCD$   
 $= \left(\frac{1}{6}\right) \times 180 = 30(\text{cm}^2)$

08  $\overline{AC}$ 를 그으면 점 P는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로  
 $\square BNPM = \frac{1}{3}\triangle ABC$   
 $= \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}\square ABCD$   
 $= \frac{1}{6} \times 54 = 9(\text{cm}^2)$



## 19 답은 평면도형에서의 비

진도북 104~105쪽

- 01 (1) 2 : 5 (2) 2 : 5 (3)  $4\pi \text{ cm}^2$  (4)  $25\pi \text{ cm}^2$  (5) 4 : 25  
 02 (1) 2 : 3 (2)  $12 \text{ cm}^2$  (3)  $27 \text{ cm}^2$  (4) 4 : 9  
 03 (1) 16 : 25 (2)  $32 \text{ cm}^2$  (3)  $18 \text{ cm}^2$   
 04 (1)  $100 \text{ cm}^2$  (2)  $24 \text{ cm}^2$   
 05 (1) 1 : 9 (2)  $36 \text{ cm}^2$  (3)  $12 \text{ cm}^2$   
 06 (1)  $20 \text{ cm}^2$  (2)  $27 \text{ cm}^2$

- 01 (2)  $4\pi : 10\pi = 2 : 5$   
 (3)  $\pi \times 2^2 = 4\pi(\text{cm}^2)$   
 (4)  $\pi \times 5^2 = 25\pi(\text{cm}^2)$   
 (5)  $4\pi : 25\pi = 4 : 25$

- 02 (2)  $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12(\text{cm}^2)$   
 (3)  $\triangle A'B'C' = \frac{1}{2} \times 9 \times 6 = 27(\text{cm}^2)$   
 (4)  $12 : 27 = 4 : 9$

- 03 (1) 닮음비가 4 : 5이므로  
 넓이의 비는  $4^2 : 5^2 = 16 : 25$   
 (2)  $\triangle ADE : \triangle ABC = 16 : 25$ ,  $\triangle ADE : 50 = 16 : 25$   
 $\therefore \triangle ADE = 32(\text{cm}^2)$   
 (3)  $\square DBCE = \triangle ABC - \triangle ADE$   
 $= 50 - 32 = 18(\text{cm}^2)$

- 04 (1)  $\triangle DBE$ 와  $\triangle ABC$ 의 닮음비는 2 : 3이므로  
 넓이의 비는  $2^2 : 3^2 = 4 : 9$   
 즉  $\triangle DBE : 180 = 4 : 9$ 에서  $\triangle DBE = 80(\text{cm}^2)$   
 $\therefore \square DECA = 180 - 80 = 100(\text{cm}^2)$   
 (2)  $\triangle ADE$ 와  $\triangle ABC$ 의 닮음비는 1 : 2이므로  
 넓이의 비는  $1^2 : 2^2 = 1 : 4$   
 즉  $8 : \triangle ABC = 1 : 4$ 에서  $\triangle ABC = 32(\text{cm}^2)$   
 $\therefore \square DBCE = 32 - 8 = 24(\text{cm}^2)$

- 05 (1) 닮음비가 1 : 3이므로  
 넓이의 비는  $1^2 : 3^2 = 1 : 9$   
 (2)  $\triangle AOD : \triangle COB = 1 : 9$ ,  $4 : \triangle COB = 1 : 9$   
 $\therefore \triangle COB = 36(\text{cm}^2)$   
 (3)  $\triangle ABO : \triangle COB = \overline{AO} : \overline{CO} = 1 : 3$ 이므로  
 $\triangle ABO : 36 = 1 : 3 \therefore \triangle ABO = 12(\text{cm}^2)$

- 06 (1)  $\triangle AOD$ 와  $\triangle COB$ 의 닮음비는 1 : 2이므로  
 넓이의 비는  $1^2 : 2^2 = 1 : 4$   
 즉  $5 : \triangle COB = 1 : 4$ 에서  $\triangle COB = 20(\text{cm}^2)$   
 (2)  $\triangle AOD$ 와  $\triangle COB$ 의 닮음비는 3 : 5이므로  
 넓이의 비는  $3^2 : 5^2 = 9 : 25$   
 즉  $\triangle AOD : 75 = 9 : 25$ 에서  $\triangle AOD = 27(\text{cm}^2)$

## 20 답은 입체도형에서의 비

진도북 106~107쪽

- 01 (1) 2 : 3 (2) 2 : 3 (3) 4 : 9 (4) 8 : 27  
 02 (1) 1 : 2 (2) 1 : 4 (3) 1 : 8  
 03 (1) 4 : 5 (2) 16 : 25 (3) 64 : 125 (4)  $450 \text{ cm}^2$   
 (5)  $281.25 \text{ cm}^3$   
 04 (1) 2 : 5 (2) 4 : 25 (3) 8 : 125 (4)  $400\pi \text{ cm}^2$   
 (5)  $96\pi \text{ cm}^3$

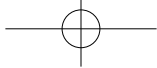
- 01 (1)  $4 : 6 = 2 : 3$   
 (3)  $2^2 : 3^2 = 4 : 9$   
 (4)  $2^3 : 3^3 = 8 : 27$

- 02 (1)  $2 : 4 = 1 : 2$   
 (2)  $1^2 : 2^2 = 1 : 4$   
 (3)  $1^3 : 2^3 = 1 : 8$

- 03 (2)  $4^2 : 5^2 = 16 : 25$   
 (3)  $4^3 : 5^3 = 64 : 125$   
 (4)  $288 : (\text{정사면체 B의 겉넓이}) = 16 : 25$   
 $\therefore (\text{정사면체 B의 겉넓이}) = 450(\text{cm}^2)$   
 (5)  $144 : (\text{정사면체 B의 부피}) = 64 : 125$   
 $\therefore (\text{정사면체 B의 부피}) = 281.25(\text{cm}^3)$

- 04 (1)  $4 : 10 = 2 : 5$   
 (2)  $2^2 : 5^2 = 4 : 25$   
 (3)  $2^3 : 5^3 = 8 : 125$

## 20 VII-2 닮음의 활용



- (4)  $64\pi : (\text{원뿔 B의 겉넓이}) = 4 : 25$   
 $\therefore (\text{원뿔 B의 겉넓이}) = 400\pi(\text{cm}^2)$   
 (5) (원뿔 A의 부피) :  $1500\pi = 8 : 125$   
 $\therefore (\text{원뿔 A의 부피}) = 96\pi(\text{cm}^3)$

## 21 답음의 활용

진도북 108~109쪽

- 01** (1) 3 : 7 (2) 풀이 참고 **02** (1) 4 : 1 (2) 16 m  
**03** (1)  $10000, \frac{1}{2000}$  (2)  $\frac{1}{500}$  (3)  $\frac{1}{25000}$  (4)  $\frac{1}{1600000}$   
 (5)  $\frac{1}{200000}$   
**04** (1)  $\triangle ADE$  (2) 4 : 3 (3) 9 cm (4) 4.5 km

- 01** (2)  $\overline{BC} : \overline{DE} = 3 : 7$ 이므로  
 $1 : \overline{DE} = 3 : 7 \quad \therefore \overline{DE} = \frac{7}{3}(\text{m})$   
 따라서 나무의 높이는  $\frac{7}{3}$  m이다.  
**02** (2)  $\overline{AB} : \overline{CD} = 4 : 1$ 이므로  
 $\overline{AB} : 4 = 4 : 1 \quad \therefore \overline{AB} = 16(\text{m})$   
 따라서 실제 강의 폭은 16 m이다.  
**03** (2) (축척)  $= \frac{2 \text{ cm}}{10 \text{ m}} = \frac{2 \text{ cm}}{1000 \text{ cm}} = \frac{1}{500}$   
 (3) (축척)  $= \frac{4 \text{ cm}}{1 \text{ km}} = \frac{4 \text{ cm}}{100000 \text{ cm}} = \frac{1}{25000}$   
 (4) (축척)  $= \frac{5 \text{ cm}}{80 \text{ km}} = \frac{5 \text{ cm}}{8000000 \text{ cm}} = \frac{1}{1600000}$   
 (5) (축척)  $= \frac{25 \text{ cm}}{50 \text{ km}} = \frac{25 \text{ cm}}{5000000 \text{ cm}} = \frac{1}{200000}$   
**04** (2)  $\overline{BC} : \overline{DE} = 8 : 6 = 4 : 3$   
 (3)  $\overline{AE} : \overline{AC} = 3 : 4$ 에서  
 $\overline{AE} : (\overline{AE} + 3) = 3 : 4, 3\overline{AE} + 9 = 4\overline{AE}$   
 $\therefore \overline{AE} = 9(\text{cm})$   
 (4) (실제 거리)  $= 9 \times 50000$   
 $= 450000(\text{cm}) = 4500(\text{m}) = 4.5(\text{km})$



진도북 110쪽

- 01** 25 : 9 **02** 40 cm<sup>2</sup> **03** 27 : 64 **04** ④  
**05** 5 km **06** ⑤

- 01**  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ADE$ 에서  $\angle A$ 는 공통,  $\angle ABC = \angle ADE$ 이므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle ADE$  (AA 답음)  
 $\triangle ABC$ 와  $\triangle ADE$ 의 닮음비는  
 $\overline{AC} : \overline{AE} = 5 : 3$ 이므로  
 넓이의 비는  $25 : 9$

- 02**  $\triangle AMN$ 과  $\triangle ABC$ 의 닮음비는 1 : 2이므로  
 넓이의 비는  $1^2 : 2^2 = 1 : 4$   
 즉  $\triangle AMN : \triangle ABC = 1 : 4$ 에서  $10 : \triangle ABC = 1 : 4$   
 $\therefore \triangle ABC = 40(\text{cm}^2)$

- 03** 두 직육면체의 밑면의 넓이의 비는  
 $9 : 16 = 3^2 : 4^2$ 이므로 닮음비는  $3 : 4$ 이다.  
 따라서 부피의 비는  $27 : 64$ 이다.

- 04** 두 구의 겉넓이의 비가  $4 : 9 = 2^2 : 3^2$ 이므로 닮음비는 2 : 3이다.  
 따라서 부피의 비는  $2^3 : 3^3 = 8 : 27$ 이다.

- 05** (축척)  $= \frac{(\text{축도에서의 거리})}{(\text{실제 거리})}$ 이므로  
 (실제 거리)  $= \frac{(\text{축도에서의 거리})}{(\text{축척})}$   
 $= 20 \times \frac{25000}{1}$   
 $= 500000(\text{cm})$   
 $= 5000(\text{m}) = 5(\text{km})$

- 06** (축척)  $= \frac{4 \text{ cm}}{360 \text{ m}} = \frac{4 \text{ cm}}{36000 \text{ cm}} = \frac{1}{9000}$   
 $\therefore (\text{실제 거리}) = 7 \times 9000 = 63000(\text{cm}) = 630(\text{m})$

## Ⅶ-1 피타고라스 정리

## 01 피타고라스 정리

진도북 112~114쪽

- 01** (1) 72 (2) 125 (3) 12 (4) 45  
**02** (1) 10 (2) 7  
**03** (1) 풀이 참고 (2) 8, 17 (3) 8, 25 (4) 9, 7  
**04** (1) 100, 51 (2) 41, 5 (3) 32, 7  
**05** (1) 풀이 참고 (2) 89 (3) 16

- 01** (1) 피타고라스 정리에 의하여  
 $x^2 = 6^2 + 6^2 = 72$   
 (2) 피타고라스 정리에 의하여  
 $x^2 = 5^2 + 10^2 = 125$   
 (3) 피타고라스 정리에 의하여  
 $4^2 = 2^2 + x^2 \quad \therefore x^2 = 12$   
 (4) 피타고라스 정리에 의하여  
 $9^2 = x^2 + 6^2 \quad \therefore x^2 = 45$   
**02** (1) 피타고라스 정리에 의하여  
 $x^2 = 6^2 + 8^2 = 100 \quad \therefore x = 10$   
 (2) 피타고라스 정리에 의하여  
 $25^2 = x^2 + 24^2, x^2 = 49 \quad \therefore x = 7$



03 (1) ①  $x$ 의 값 구하기

$$\triangle ABD \text{에서 } 13^2 = 5^2 + x^2$$

$$x^2 = 144 \quad \therefore x = 12$$

②  $y$ 의 값 구하기

$$\triangle ADC \text{에서 } y^2 = x^2 + 16^2$$

$$y^2 = 400 \quad \therefore y = 20$$

$$(2) \triangle ABD \text{에서 } 10^2 = 6^2 + x^2 \quad \therefore x = 8$$

$$\triangle ADC \text{에서 } y^2 = 8^2 + 15^2 \quad \therefore y = 17$$

$$(3) \triangle ABD \text{에서 } 17^2 = 15^2 + x^2 \quad \therefore x = 8$$

$$\triangle ABC \text{에서 } y^2 = 15^2 + (8+12)^2$$

$$\therefore y = 25$$

$$(4) \triangle ADC \text{에서 } 15^2 = 12^2 + x^2 \quad \therefore x = 9$$

$$\triangle ABC \text{에서 } 20^2 = 12^2 + \overline{BC}^2, \overline{BC} = 16$$

$$\therefore y = 16 - 9 = 7$$

04 (1)  $\triangle ABD$ 에서  $x^2 = 8^2 + 6^2 = 100$

$$\triangle BCD \text{에서 } x^2 = 7^2 + y^2, 100 = 7^2 + y^2$$

$$\therefore y^2 = 51$$

$$(2) \triangle ABD \text{에서 } x^2 = 4^2 + 5^2 = 41$$

$$\triangle BCD \text{에서 } x^2 = y^2 + 6^2, 41 = y^2 + 6^2$$

$$\therefore y^2 = 5$$

$$(3) \triangle BCD \text{에서 } 9^2 = x^2 + 7^2$$

$$\therefore x^2 = 32$$

$$\triangle ABD \text{에서 } x^2 = 5^2 + y^2, 32 = 5^2 + y^2$$

$$\therefore y^2 = 7$$

05 (1)  $\triangle ABH$ 에서

$$\overline{AH}^2 = 5^2 - 3^2 = 16$$

$$\overline{DC} = \overline{AH} \text{이므로 } x^2 = 16$$

(2) 꼭짓점 D에서  $\overline{BC}$ 에 내린

수선의 발을 H라 하면

$$\overline{HC} = 10 - 5 = 5$$

$$\triangle DHC \text{에서 } x^2 = 8^2 + 5^2 = 89$$

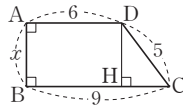
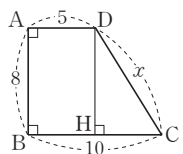
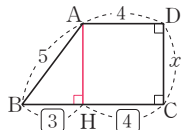
(3) 꼭짓점 D에서  $\overline{BC}$ 에 내린

수선의 발을 H라 하면

$$\overline{HC} = 9 - 6 = 3$$

$$\triangle DHC \text{에서 } \overline{DH}^2 = 5^2 - 3^2 = 16$$

$$\therefore x^2 = 16$$



02 피타고라스 정리를 이용하여 변의 길이 구하기

진도북 115쪽

01 (1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 2

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

01 (1)  $\overline{OB}^2 = 1^2 + 1^2 = 2$

(2)  $\overline{OC}^2 = 1^2 + 2^2 = 3$

(3)  $\overline{OD}^2 = 1^2 + 3^2 = 4$

02 (1)  $\overline{OB}^2 = \overline{OB'}^2 = 1^2 + 1^2 = 2$

(2)  $\overline{OC}^2 = \overline{OC'}^2 = 1^2 + 2^2 = 3$

(3)  $\overline{OD}^2 = \overline{OD'}^2 = 1^2 + 3^2 = 4$

03 피타고라스 정리의 설명 (1) - 유클리드

진도북 116~117쪽

01 (1)  $30 \text{ cm}^2$  (2)  $144 \text{ cm}^2$  (3)  $16 \text{ cm}^2$  (4)  $16 \text{ cm}^2$

02 (1) 4 (2) 6 (3) 2

03 (1)  $16 \text{ cm}^2$  (2)  $25 \text{ cm}^2$  (3)  $72 \text{ cm}^2$

01 (1)  $\square BFGC = 18 + 12 = 30 (\text{cm}^2)$

(2)  $\square ADEB = 169 - 25 = 144 (\text{cm}^2)$

(3)  $\square BFGC = 25 - 9 = 16 (\text{cm}^2)$

(4)  $\square ACHI = 100 - 84 = 16 (\text{cm}^2)$

02 (1)  $\square BFGC = 24 - 8 = 16$

$\overline{BC}^2 = 16 \quad \therefore \overline{BC} = 4$

(2)  $\square BFGC = 27 + 9 = 36$

$\overline{BF}^2 = 36 \quad \therefore \overline{BF} = 6$

(3)  $\square ACHI = 7 - 3 = 4$

$\overline{HI}^2 = 4 \quad \therefore \overline{HI} = 2$

03 (1)  $\square BFKJ = \square ADEB = 16 (\text{cm}^2)$

(2)  $\square JKG C = \square ACHI = 25 (\text{cm}^2)$

(3)  $\triangle BFK = \frac{1}{2} \square BFKJ = \frac{1}{2} \square ADEB$   
 $= \frac{1}{2} \times 144 = 72 (\text{cm}^2)$

04 피타고라스 정리의 설명 (2) - 피타고라스

진도북 118쪽

01 (1) ①  $15 \text{ cm}$  ②  $225 \text{ cm}^2$  (2) ①  $4 \text{ cm}$  ②  $36 \text{ cm}^2$

01 (1) ①  $\overline{EH}^2 = 12^2 + 9^2 = 225 \quad \therefore \overline{EH} = 15 (\text{cm})$

②  $\square EFGH = 15^2 = 225 (\text{cm}^2)$

(2) ①  $\square EFGH = \overline{EF}^2 = 20 (\text{cm}^2)$

$\triangle EAF$ 에서  $\overline{AF}^2 = \overline{EF}^2 - \overline{AE}^2 = 20 - 2^2 = 16$

$\therefore \overline{AF} = 4 (\text{cm})$

②  $\overline{AB} = 4 + 2 = 6 (\text{cm})$  이므로

$\square ABCD = 6^2 = 36 (\text{cm}^2)$

05 직각삼각형이 될 조건

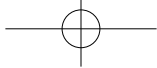
진도북 119쪽

01 (1)  $\neq$ , 직각삼각형이 아니다. (2)  $\neq$ , 직각삼각형이 아니다.

(3)  $=$ , 직각삼각형이다.

02 (1)  $\times$  (2)  $\times$  (3)  $\bigcirc$





진도북

- 02 (1)  $8^2 \neq 6^2 + 4^2$   
 (2)  $12^2 \neq 10^2 + 6^2$   
 (3)  $17^2 = 15^2 + 8^2$

## 06 삼각형의 세 변의 길이에 따른 삼각형의 종류

진도북 120 쪽

- 01 (1) 둔각삼각형 (2) 직각삼각형 (3) 둔각삼각형 (4) 예각삼각형  
 02 (1) 289 (2) 161

- 01 (1)  $5^2 > 2^2 + 4^2$   
 (2)  $13^2 = 5^2 + 12^2$   
 (3)  $12^2 > 7^2 + 9^2$   
 (4)  $13^2 < 9^2 + 10^2$

- 02 (1)  $a^2 = 8^2 + 15^2 = 289$   
 (2)  $15^2 = a^2 + 8^2 \quad \therefore a^2 = 161$



## 학교 시험 대비

진도북 121~123 쪽

- 01  $x=10, y=26$  02 ⑤ 03 7 04 48 05  $8 \text{ cm}^2$   
 06 ⑤ 07 ③ 08  $20 \text{ cm}^2$  09 ② 10 84  
 11 ④ 12 ①

- 01  $\triangle BCD$ 에서  $x^2 = 8^2 + 6^2$ ,  $x^2 = 100$

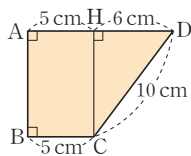
$$\therefore x = 10$$

$$\triangle ABD$$
에서  $y^2 = 24^2 + 10^2$ ,  $y^2 = 676$

$$\therefore y = 26$$

- 02 오른쪽 그림과 같이 꼭짓점 C에서  $\overline{AD}$ 에 내린 수선의 발을 H라 하면  
 $\overline{DH} = 11 - 5 = 6(\text{cm})$   
 $\triangle HCD$ 에서  $\overline{CH}^2 = 10^2 - 6^2 = 64$   
 $\therefore \overline{CH} = 8(\text{cm})$

$$\therefore \square ABCD = \frac{1}{2} \times (11 + 5) \times 8 = 64(\text{cm}^2)$$



- 03  $\triangle BAC$ 에서  $\overline{AC}^2 = 3^2 + 2^2 = 13$

$$\triangle ADC$$
에서  $\overline{AD}^2 = 3^2 + 13 = 22$

$$\triangle AED$$
에서  $\overline{AE}^2 = 3^2 + 22 = 31$

$$\triangle AFE$$
에서  $\overline{AF}^2 = 40$

$$\triangle AGF$$
에서  $\overline{AG}^2 = 49$

$$\therefore \overline{AG} = 7$$

- 04  $\overline{OE}^2 = \overline{OB}^2 = 4^2 + 4^2 = 32$   
 $\therefore \overline{OG}^2 = \overline{OD}^2 = 4^2 + 32 = 48$

$$\begin{aligned} 05 \quad \triangle AML &= \frac{1}{2} \square ADML \\ &= \frac{1}{2} \square ACHI \\ &= \frac{1}{2} \times 16 = 8(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

- 06  $\triangle ABF \equiv \triangle EBC$  (SAS 합동)  
 $\triangle ABF = \triangle BFJ = \triangle JFK$ ,  $\triangle EBC = \triangle EBA$

- 07  $\triangle AEH \equiv \triangle BFE \equiv \triangle CGF \equiv \triangle DHG$ 이므로

$\square EFGH$ 는 정사각형이다.

$$\overline{AH} = 12 - 8 = 4(\text{cm}) \text{이므로}$$

$$\overline{EH}^2 = 80$$

$$\therefore \square EFGH = 80(\text{cm}^2)$$

- 08  $\overline{AF} = 6 - 4 = 2(\text{cm})$ 이므로

$$\overline{EF}^2 = 4^2 + 2^2 = 20$$

$$\therefore \square EFGH = 20(\text{cm}^2)$$

- 09 ①  $2^2 + 3^2 \neq 3^2$

$$\textcircled{2} \left(\frac{7}{2}\right)^2 + 12^2 = \left(\frac{25}{2}\right)^2$$

$$\textcircled{3} 4^2 + 10^2 \neq 13^2$$

$$\textcircled{4} \left(\frac{11}{2}\right)^2 + 10^2 \neq 12^2$$

$$\textcircled{5} 7^2 + 9^2 \neq 11^2$$

- 10  $7^2 + 24^2 = 25^2$ 이므로 주어진 삼각형은 빗변의 길이가 25인 직각삼각형이다.

$$\text{따라서 삼각형의 넓이는 } \frac{1}{2} \times 7 \times 24 = 84$$

- 11 ①  $5^2 > 3^2 + 3^2$

→ 따라서 둔각삼각형이다.

$$\textcircled{2} 5^2 = 3^2 + 4^2$$

→ 따라서 직각삼각형이다.

$$\textcircled{3} 13^2 = 5^2 + 12^2$$

→ 따라서 직각삼각형이다.

$$\textcircled{4} 10^2 < 7^2 + 8^2$$

→ 따라서 예각삼각형이다.

$$\textcircled{5} 20^2 > 12^2 + 15^2$$

→ 따라서 둔각삼각형이다.

- 12 ①  $7^2 > 4^2 + 4^2 \Rightarrow$  둔각삼각형

$$\textcircled{2} 10^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow \text{직각삼각형}$$

$$\textcircled{3} 14^2 > 6^2 + 9^2 \Rightarrow \text{둔각삼각형}$$

$$\textcircled{4} 9^2 < 7^2 + 8^2 \Rightarrow \text{예각삼각형}$$

$$\textcircled{5} 17^2 > 10^2 + 13^2 \Rightarrow \text{둔각삼각형}$$



## 07 직각삼각형의 닮음을 이용한 성질

진도북 124 쪽

01 (1) 4 (2)  $\frac{16}{5}$  (3)  $\frac{12}{5}$

02 (1) 20, 16 (2) 13,  $\frac{60}{13}$

01 (1)  $5^2 = 3^2 + \overline{AC}^2$ ,  $\overline{AC}^2 = 16$   
 $\therefore \overline{AC} = 4$

(2)  $\overline{AC}^2 = \overline{CD} \times \overline{CB}$ 에서  $16 = \overline{CD} \times 5$

$\therefore \overline{CD} = \frac{16}{5}$

(3)  $\overline{AB} \times \overline{AC} = \overline{BC} \times \overline{AD}$ 에서  $3 \times 4 = 5 \times \overline{AD}$

$\therefore \overline{AD} = \frac{12}{5}$

02 (1)  $15^2 + x^2 = 25^2$ ,  $x^2 = 400$   $\therefore x = 20$   
 $20^2 = y \times 25$   $\therefore y = 16$

(2)  $x^2 = 12^2 + 5^2 = 169$   $\therefore x = 13$

$12 \times 5 = 13 \times y$   $\therefore x = \frac{60}{13}$

## 08 피타고라스 정리를 이용한 직각삼각형의 성질

진도북 125 쪽

01 (1) 34 (2) 100

02 (1) 61 (2) 244

01 (1)  $\overline{BE}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{DE}^2 + \overline{BC}^2$ 이므로  
 $\overline{BE}^2 + \overline{CD}^2 = 3^2 + 5^2 = 34$

(2)  $\overline{BE}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{DE}^2 + \overline{BC}^2$ 이므로  
 $\overline{BE}^2 + \overline{CD}^2 = 6^2 + 8^2 = 100$

02 (1)  $\overline{DE}^2 + \overline{BC}^2 = \overline{BE}^2 + \overline{CD}^2$ 이므로  
 $\overline{DE}^2 + \overline{BC}^2 = 5^2 + 6^2 = 61$

(2)  $\overline{DE}^2 + \overline{BC}^2 = \overline{BE}^2 + \overline{CD}^2$ 이므로  
 $\overline{DE}^2 + \overline{BC}^2 = 10^2 + 12^2 = 244$

## 09 두 대각선이 직교하는 사각형의 성질

진도북 126 쪽

01 (1) 25 (2) 74

02 (1) 18 (2) 27

01 (1)  $x^2 + y^2 = 3^2 + 4^2 = 25$

(2)  $x^2 + y^2 = 7^2 + 5^2 = 74$

02 (1)  $4^2 + x^2 = 5^2 + 3^2$   $\therefore x^2 = 18$

(2)  $5^2 + x^2 = 4^2 + 6^2$   $\therefore x^2 = 27$

## 10 피타고라스 정리를 이용한 직사각형의 성질

진도북 127 쪽

01 (1) 74 (2) 80

02 (1) 75 (2) 45

01 (1)  $x^2 + y^2 = 5^2 + 7^2 = 74$

(2)  $x^2 + y^2 = 8^2 + 4^2 = 80$

02 (1)  $6^2 + 8^2 = 5^2 + x^2$   $\therefore x^2 = 75$

(2)  $8^2 + x^2 = 3^2 + 10^2$   $\therefore x^2 = 45$

## 11 직각삼각형의 세 반원 사이의 관계

진도북 128 쪽

01 (1)  $16\pi$  (2)  $43\pi$  (3)  $8\pi$  (4)  $\frac{45}{2}\pi$

01 (1) (색칠한 부분의 넓이)  $= 30\pi - 14\pi = 16\pi$

(2) (색칠한 부분의 넓이)  $= 11\pi + 32\pi = 43\pi$

(3) 지름이 4인 반원의 넓이는

$\frac{1}{2} \times \pi \times 2^2 = 2\pi$

$\therefore$  (색칠한 부분의 넓이)  $= 10\pi - 2\pi = 8\pi$

(4) 지름이 6인 반원의 넓이는  $\frac{1}{2} \times \pi \times 3^2 = \frac{9}{2}\pi$

$\therefore$  (색칠한 부분의 넓이)  $= 18\pi + \frac{9}{2}\pi = \frac{45}{2}\pi$

## 12 히포크라테스의 원의 넓이

진도북 129 쪽

01 (1)  $12 \text{ cm}^2$  (2)  $6 \text{ cm}^2$  (3)  $30 \text{ cm}^2$  (4)  $6 \text{ cm}^2$

01 (1) (색칠한 부분의 넓이)  $= 7 + 5 = 12(\text{cm}^2)$

(2) (색칠한 부분의 넓이)  $= 15 - 9 = 6(\text{cm}^2)$

(3) (색칠한 부분의 넓이)  $= \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30(\text{cm}^2)$

(4)  $\overline{AB}^2 = 5^2 - 3^2 = 16$ 이므로  $\overline{AB} = 4(\text{cm})$

$\therefore$  (색칠한 부분의 넓이)  $= \triangle ABC$

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



## 학교 시험 대비

진도북 130~132 쪽

01 ② 02 ③ 03 ① 04 122 05 28 06 111

07 ⑤ 08 2 09 20 cm 10  $16\pi$  11 ③ 12 ③

01  $\triangle ABD$ 에서  $y^2 = 3^2 + 4^2 = 25$   $\therefore y = 5$

$\overline{AB}^2 = \overline{BD} \times \overline{BC}$ 에서

$25 = 4 \times (4 + x)$   $\therefore x = \frac{9}{4}$

$\overline{AC}^2 = \overline{CD} \times \overline{CB}$ 에서

$z^2 = \frac{9}{4} \times \left(\frac{9}{4} + 4\right) = \frac{225}{16}$   $\therefore z = \frac{15}{4}$

$\therefore x + y + z = 11$



진도북

02  $18^2 = 10.8 \times \overline{AC} \quad \therefore \overline{AC} = 30(\text{cm})$   
 이때  $18^2 + \overline{BC}^2 = 900$ 이므로  $\overline{BC}^2 = 576$   
 $\therefore \overline{BC} = 24(\text{cm})$

$\therefore \triangle ABC = \frac{1}{2} \times 18 \times 24 = 216(\text{cm}^2)$

03  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ 의 중점이 각각 D, E이므로

$\overline{DE} = \frac{1}{2} \overline{AC} = \frac{1}{2} \times 4 = 2$

$\therefore \overline{AE}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{DE}^2 + \overline{AC}^2$   
 $= 2^2 + 4^2 = 20$

04  $\triangle ADE$ 에서  $\overline{DE}^2 = 4^2 + 5^2 = 41$

$\therefore \overline{BE}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{DE}^2 + \overline{BC}^2 = 41 + 9^2 = 122$

05  $\overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AD}^2$ 이므로

$x^2 + 8^2 = 6^2 + y^2$

$\therefore y^2 - x^2 = 28$

06  $\triangle AOD$ 에서  $\overline{AD}^2 = 3^2 + 4^2 = 25$

즉  $\overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{AD}^2 + \overline{BC}^2$ 이므로  
 $6^2 + 10^2 = 25 + \overline{BC}^2 \quad \therefore \overline{BC}^2 = 111$

07  $\overline{AP}^2 + \overline{CP}^2 = \overline{BP}^2 + \overline{DP}^2$ 이므로

$8^2 + y^2 = 7^2 + x^2$

$\therefore x^2 - y^2 = 15$

08  $\overline{AP}^2 + \overline{CP}^2 = \overline{BP}^2 + \overline{DP}^2$ 이므로

$7^2 + 6^2 = 9^2 + \overline{DP}^2, \overline{DP}^2 = 4 \quad \therefore \overline{DP} = 2$

09  $S_1 + S_2 = 50\pi(\text{cm}^2)$

따라서  $\overline{BC}$ 를 지름으로 하는 반원의 넓이가  $50\pi \text{cm}^2$ 이므로

$\frac{1}{2} \times \pi \times \left(\frac{\overline{BC}}{2}\right)^2 = 50\pi, \overline{BC}^2 = 400$

$\therefore \overline{BC} = 20(\text{cm})$

10  $S_3 = S_1 + S_2$ 이므로

$S_1 + S_2 + S_3 = 2S_3 = 2 \times \left(\frac{1}{2} \times \pi \times 4^2\right) = 16\pi$

11  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AC}^2 = 81 \quad \therefore \overline{AC} = 9(\text{cm})$

색칠한 부분의 넓이는  $\triangle ABC$ 의 넓이와 같으므로

(색칠한 부분의 넓이)  $= \frac{1}{2} \times 12 \times 9 = 54(\text{cm}^2)$

12 색칠한 부분의 넓이는  $\triangle ABC$ 의 넓이와 같으므로

$\frac{1}{2} \times 8 \times \overline{AC} = 60 \quad \therefore \overline{AC} = 15(\text{cm})$

$\triangle ABC$ 에서  $\overline{BC}^2 = 8^2 + 15^2 = 289 \quad \therefore \overline{BC} = 17(\text{cm})$

## VIII-1 경우의 수

### 01 사건과 경우의 수

진도북 134~135 쪽

01 (1) 2, 3, 4, 5, 6 / 5가지 (2) 1, 3, 5 / 3가지

(3) 2, 4, 6 / 3가지 (4) 1, 2, 4 / 3가지

02 (1) 5가지 (2) 4가지 (3) 4가지 (4) 2가지

03 풀이 참고, (1) 2가지 (2) 1가지 (3) 3가지

04 풀이 참고, 3가지

05 풀이 참고, (1) 36가지 (2) 6가지 (3) 4가지 (4) 4가지

02 (1) 2, 4, 6, 8, 10의 5가지

(2) 1, 2, 5, 10의 4가지

(3) 2, 3, 5, 7의 4가지

(4) 5, 10의 2가지

03 동전 A

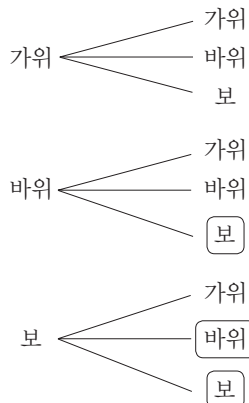
동전 B

(동전 A, 동전 B)















04 경호

은정



05

A \ B		B					
							
A		(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(1, 4)	(1, 5)	(1, 6)
		(2, 1)	(2, 2)	(2, 3)	(2, 4)	(2, 5)	(2, 6)
		(3, 1)	(3, 2)	(3, 3)	(3, 4)	(3, 5)	(3, 6)
		(4, 1)	(4, 2)	(4, 3)	(4, 4)	(4, 5)	(4, 6)
		(5, 1)	(5, 2)	(5, 3)	(5, 4)	(5, 5)	(5, 6)
		(6, 1)	(6, 2)	(6, 3)	(6, 4)	(6, 5)	(6, 6)



- (2) (1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)의 6가지  
 (3) (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)의 4가지  
 (4) (1, 5), (2, 6), (5, 1), (6, 2)의 4가지

## 02 사건 A 또는 사건 B가 일어나는 경우의 수

진도북 136~137 쪽

- 01** (1) 4가지 (2) 2가지 (3) 6가지  
**02** (1) 8가지 (2) 5가지 (3) 9가지 (4) 5가지  
**03** (1) 풀이 참고 (2) 8가지 (3) 8가지 (4) 6가지 (5) 6가지  
**04** (1) 5가지 (2) 9가지 (3) 7가지 (4) 풀이 참고 (5) 8가지

**01** (3)  $4+2=6$ (가지)

**02** (1)  $3+5=8$ (가지)

(2)  $2+3=5$ (가지)

(3)  $5+4=9$ (가지)

(4)  $2+3=5$ (가지)

**03** (1) 두 눈의 수의 합이 2인 경우

: (1, 1)의 1가지

두 눈의 수의 합이 3인 경우

: (1, 2), (2, 1)의 2가지

따라서 두 눈의 수의 합이 2 또는 3인 경우의 수는

$1+2=3$ (가지)

(2) 두 눈의 수의 합이 5 : (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)의 4가지

두 눈의 수의 합이 9 : (3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3)의 4가지

$\therefore 4+4=8$ (가지)

(3) 두 눈의 수의 차가 3 : (1, 4), (2, 5), (3, 6), (4, 1), (5, 2), (6, 3)의 6가지

두 눈의 수의 차가 5 : (1, 6), (6, 1)의 2가지

$\therefore 6+2=8$ (가지)

(4) 두 눈의 수의 차가 4 : (1, 5), (2, 6), (5, 1), (6, 2)의 4가지

두 눈의 수의 차가 5 : (1, 6), (6, 1)의 2가지

$\therefore 4+2=6$ (가지)

(5) 두 눈의 수의 합이 2 : (1, 1)의 1가지

두 눈의 수의 합이 3 : (1, 2), (2, 1)의 2가지

두 눈의 수의 합이 4 : (1, 3), (2, 2), (3, 1)의 3가지

$\therefore 1+2+3=6$ (가지)

**04** (1) 5의 배수 : 5, 10, 15의 3가지

6의 배수 : 6, 12의 2가지

$\therefore 3+2=5$ (가지)

(2) 3 이하 : 1, 2, 3의 3가지

10 이상 : 10, 11, 12, 13, 14, 15의 6가지

$\therefore 3+6=9$ (가지)

(3) 5 이하 : 1, 2, 3, 4, 5의 5가지

13보다 큰 수 : 14, 15의 2가지

$\therefore 5+2=7$ (가지)

(4) 3의 배수 : 3, 6, 9, 12, 15의 5가지

5의 배수 : 5, 10, 15의 3가지

따라서 3의 배수 또는 5의 배수가 나오는 경우의 수는

3과 5의 공배수 15가 중복되므로

$5+3-1=7$ (가지)

(5) 2의 배수 : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14의 7가지

7의 배수 : 7, 14의 2가지

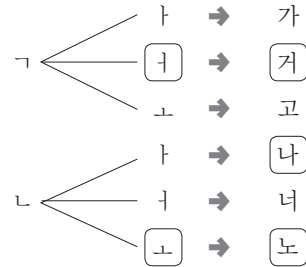
14가 중복되므로 구하는 경우의 수는  $7+2-1=8$ (가지)

## 03 두 사건 A와 B가 동시에 일어나는 경우의 수

진도북 138~140 쪽

- 01** (1) 풀이 참고 (2) 32가지 (3) 20가지 (4) 110가지 (5) 18가지  
 (6) 20가지  
**02** (1) 풀이 참고 (2) 36가지 (3) 24가지 (4) 8가지 (5) 48가지  
 (6) 36가지  
**03** (1) 풀이 참고 (2) 8가지 (3) 9가지 (4) 9가지 (5) 3가지  
**04** (1) 9가지 (2) 3가지 (3) 3가지 (4) 3가지  
**05** (1) 16가지 (2) 4가지 (3) 4가지 (4) 1가지

**01** (1) 자음 모음 글자 만들기



따라서 만들 수 있는 글자의 개수는

$2 \times 3 = 6$ (개)

(2)  $8 \times 4 = 32$ (가지)

(3)  $4 \times 5 = 20$ (가지)

(4)  $10 \times 11 = 110$ (가지)

(5)  $6 \times 3 = 18$ (가지)

(6)  $4 \times 5 = 20$ (가지)

**02** (1) 동전 1개를 던질 때 나오는 경우의 수는 2가지

이므로 동전 2개를 동시에 던질 때 나오는 경우의

수는  $2 \times 2 = 4$ (가지)

(2)  $6 \times 6 = 36$ (가지)

(3)  $2 \times 2 \times 6 = 24$ (가지)

(4)  $2 \times 2 \times 2 = 8$ (가지)

(5)  $2 \times 2 \times 2 \times 6 = 48$ (가지)

(6)  $6 \times 6 = 36$ (가지)



**03** (1) 2의 배수 : 2, 4, 6의  $\boxed{3}$ 가지

3 미만의 수 : 1, 2의  $\boxed{2}$ 가지

따라서 구하는 경우의 수는  $3 \times \boxed{2} = \boxed{6}$ (가지)

(2) 6의 약수 : 1, 2, 3, 6의 4가지

3의 배수 : 3, 6의 2가지

$\therefore 4 \times 2 = 8$ (가지)

(3) 소수는 2, 3, 5의 3가지이므로 구하는 경우의 수는  $3 \times 3 = 9$ (가지)

(4) 홀수는 1, 3, 5의 3가지이므로 구하는 경우의 수는  $3 \times 3 = 9$ (가지)

(5) 주사위가 짝수의 눈이 나오는 경우는 2, 4, 6의 3가지  
동전이 앞면이 나오는 경우는 1가지이므로  
구하는 경우의 수는  $3 \times 1 = 3$ (가지)

**04** (1) A, B가 각각 3가지씩 낼 수 있으므로  
구하는 경우의 수는  $3 \times 3 = 9$ (가지)

(2) 순서쌍 (A, B)로 나타내면

A가 이기는 경우는

(가위, 보), (바위, 가위), (보, 바위)의 3가지

(3) 순서쌍 (A, B)로 나타내면

A가 지는 경우는

(가위, 바위), (바위, 보), (보, 가위)의 3가지

(4) 순서쌍 (A, B)로 나타내면 비기는 경우는

(가위, 가위), (바위, 바위), (보, 보)의 3가지

**05** (1)  $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ (가지)

(2) 배를 ○, 등을 ×라 하면 도가 나오는 경우는

○×××, ×○××, ××○×, ×××○의 4가지

(3) 배를 ○, 등을 ×라 하면 길이 나오는 경우는

○○○×, ○○×○, ○×○○, ×○○○의 4가지

(4) 배를 ○, 등을 ×라 하면 모가 나오는 경우는

××××의 1가지

#### 04 한 줄로 세우는 경우의 수

진도북 141~142쪽

**01** (1) 풀이 참고 (2) 6가지 (3) 24가지 (4) 120가지 (5) 720가지

**02** (1) 풀이 참고 (2) 12가지 (3) 60가지

**03** (1) 풀이 참고 (2) 2가지 (3) 2가지

**04** (1) 풀이 참고 (2) 24가지 (3) 12가지

**01** (1)  $\boxed{4} \times \boxed{3} \times \boxed{2} \times \boxed{1} = \boxed{24}$ (가지)

(2)  $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

(3)  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)

(4)  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)

(5)  $6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$ (가지)

**02** (1)  $\boxed{3} \times \boxed{2} = \boxed{6}$ (가지)

(2)  $4 \times 3 = 12$ (가지)

(3)  $5 \times 4 \times 3 = 60$ (가지)

**03** (1)  $1 \times \boxed{3} \times \boxed{2} \times \boxed{1} = \boxed{6}$ (가지)

**04** (1) A에 칠할 수 있는 색은 4가지,

B에 칠할 수 있는 색은 A에 칠한 색을 제외한  $\boxed{3}$ 가지

C에 칠할 수 있는 색은 A, B에 칠한 색을 제외한  $\boxed{2}$ 가지

따라서 구하는 경우의 수는

$4 \times \boxed{3} \times \boxed{2} = \boxed{24}$ (가지)

(2)  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)

(3)  $4 \times 3 = 12$ (가지)

#### 05 한 줄로 세울 때 이웃하여 세우는 경우의 수

진도북 143쪽

**01** (1) 48가지 (2) 48가지 (3) 36가지 (4) 36가지

**02** (1) 720가지 (2) 144가지 (3) 144가지 (4) 72가지

**01** (1)  $(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 48$ (가지)

(2)  $(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 48$ (가지)

(3)  $(3 \times 2 \times 1) \times 3 \times 2 \times 1 = 36$ (가지)

(4)  $(3 \times 2 \times 1) \times 3 \times 2 \times 1 = 36$ (가지)

**02** (1)  $6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$ (가지)

(2)  $(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 3 \times 2 \times 1 = 144$ (가지)

(3)  $(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 3 \times 2 \times 1 = 144$ (가지)

(4) 여학생과 남학생을 각각 한 묶음으로 하여 2명을 한 줄로  
세우는 경우의 수는 2가지

여학생끼리 자리를 바꾸는 경우의 수는  $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

남학생끼리 자리를 바꾸는 경우의 수는  $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

따라서 구하는 경우의 수는  $2 \times 6 \times 6 = 72$ (가지)

#### 06 자연수 만들기

진도북 144~145쪽

**01** (1) 6개, 6개 (2) 12개, 24개 (3) 20개, 60개

**02** (1) 풀이 참고 (2) 8개 **03** (1) 풀이 참고 (2) 16개 (3) 25개

**04** (1) 4개 (2) 18개 (3) 48개

**05** (1) 12개 (2) 13개 (3) 19개 (4) 9개 (5) 10개

**02** (1) 일의 자리에 올 수 있는 숫자는 1, 3, 5의 3개

십의 자리에 올 수 있는 숫자는 일의 자리의 숫자를 제외한

$\boxed{4}$ 개

따라서 만들 수 있는 홀수의 개수는

$3 \times \boxed{4} = \boxed{12}$ (개)

(2)  $2 \times 4 = 8$ (개)



- 03** (1) 십의 자리에 올 수 있는 숫자는 0을 제외한  $\boxed{3}$  개  
일의 자리에 올 수 있는 숫자는 십의 자리의 숫자를  
제외한  $\boxed{3}$  개  
따라서 만들 수 있는 두 자리의 자연수의 개수는  
 $\boxed{3} \times \boxed{3} = \boxed{9}$  (개)  
(2)  $4 \times 4 = 16$  (개)  
(3)  $5 \times 5 = 25$  (개)
- 04** (1)  $2 \times 2 \times 1 = 4$  (개)  
(2)  $3 \times 3 \times 2 = 18$  (개)  
(3)  $4 \times 4 \times 3 = 48$  (개)
- 05** (1) 일의 자리에 올 수 있는 숫자는 1, 3, 5  
 $\boxed{1} \Rightarrow 4$  개,  $\boxed{3} \Rightarrow 4$  개,  $\boxed{5} \Rightarrow 4$  개  
 $\therefore 4 + 4 + 4 = 12$  (개)  
(2) 일의 자리에 올 수 있는 숫자는 0, 2, 4  
 $\boxed{0} \Rightarrow 5$  개,  $\boxed{2} \Rightarrow 4$  개,  $\boxed{4} \Rightarrow 4$  개  
 $\therefore 5 + 4 + 4 = 13$  (개)  
(3)  $2\boxed{\phantom{0}} \Rightarrow 4$  개,  $3\boxed{\phantom{0}} \Rightarrow 5$  개,  $4\boxed{\phantom{0}} \Rightarrow 5$  개,  $5\boxed{\phantom{0}} \Rightarrow 5$  개  
 $\therefore 4 + 5 + 5 + 5 = 19$  (개)  
(4) 일의 자리에 올 수 있는 숫자는 0, 5  
 $\boxed{0} \Rightarrow 5$  개,  $\boxed{5} \Rightarrow 4$  개  
 $\therefore 5 + 4 = 9$  (개)  
(5)  $1\boxed{\phantom{0}} \Rightarrow 5$  개,  $2\boxed{\phantom{0}} \Rightarrow 5$  개  
 $\therefore 5 + 5 = 10$  (개)

## 07 대표 뽑기

진도북 146~147 쪽

- 01** (1) 풀이 참고 (2) 풀이 참고 (3) 풀이 참고 (4) 풀이 참고 (5) 3  
**02** (1) 20가지 (2) 60가지 (3) 10가지 (4) 10가지 (5) 6가지  
(6) 30가지  
**03** 6번 **04** 10번 **05** (1) 6개 (2) 4개
- 01** (1)  $\boxed{4} \times \boxed{3} = \boxed{12}$  (가지)  
(2)  $\frac{\boxed{4} \times \boxed{3}}{\boxed{2}} = \boxed{6}$  (가지)  
(3)  $\boxed{4} \times \boxed{3} \times \boxed{2} = \boxed{24}$  (가지)  
(4)  $\frac{\boxed{4} \times \boxed{3} \times \boxed{2}}{\boxed{6}} = \boxed{4}$  (가지)
- 02** (1)  $5 \times 4 = 20$  (가지)  
(2)  $5 \times 4 \times 3 = 60$  (가지)  
(3)  $\frac{5 \times 4}{2} = 10$  (가지)  
(4)  $\frac{5 \times 4 \times 3}{6} = 10$  (가지)  
(5)  $2 \times 3 = 6$  (가지)

- (6) 회장 1명을 뽑는 경우의 수는 5가지,  
나머지 4명 중에서 부회장 2명을 뽑는 경우의 수는  
 $\frac{4 \times 3}{2} = 6$  (가지)  
따라서 구하는 경우의 수는  $5 \times 6 = 30$  (가지)

**03**  $\frac{4 \times 3}{2} = 6$  (번)

**04**  $\frac{5 \times 4}{2} = 10$  (번)

**05** (1)  $\frac{4 \times 3}{2} = 6$  (개)  
(2)  $\frac{4 \times 3 \times 2}{6} = 4$  (개)



## 학교 시험 대비

진도북 148~150 쪽

<b>01</b> ⑤	<b>02</b> ⑤	<b>03</b> ③	<b>04</b> ④	<b>05</b> 6가지	<b>06</b> ④
<b>07</b> ①	<b>08</b> ④	<b>09</b> ③	<b>10</b> ④	<b>11</b> ②	<b>12</b> ③

- 01**  $x + y = 7$ 인 경우를 순서쌍  $(x, y)$ 로 나타내면  
 $(1, \boxed{6}), (2, \boxed{5}), (3, \boxed{4}), (\boxed{4}, \boxed{3}),$   
 $(\boxed{5}, \boxed{2}), (\boxed{6}, \boxed{1})$ 이므로  
경우의 수는  $\boxed{6}$  가지이다.
- 02** 4, 8, 12의 3가지
- 03** 눈의 수의 합이 3인 경우  
 $\rightarrow (1, 2), (\boxed{2}, \boxed{1})$ 의  $\boxed{2}$  가지  
눈의 수의 합이 5인 경우  
 $\rightarrow (1, 4), (2, \boxed{3}), (3, \boxed{2}), (\boxed{4}, \boxed{1})$ 의  $\boxed{4}$  가지  
따라서 구하는 경우의 수는  $\boxed{2} + \boxed{4} = \boxed{6}$  (가지)
- 04** 3의 배수 : 3, 6, 9, 12, 15, 18의 6가지  
7의 배수 : 7, 14의 2가지  
 $\therefore 6 + 2 = 8$  (가지)
- 05** 집에서 우체국까지 가는 경우의 수 :  $\boxed{3}$  가지  
우체국에서 학교까지 가는 경우의 수 :  $\boxed{2}$  가지  
따라서 구하는 경우의 수는  $\boxed{3} \times \boxed{2} = \boxed{6}$  (가지)
- 06**  $3 \times 3 \times 3 = 27$  (가지)
- 07** 어른 2명을 하나로 묶어서 생각하면 4명을 한 줄로 세우는 경  
우의 수와 같으므로  
 $4 \times \boxed{3} \times \boxed{2} \times \boxed{1} = \boxed{24}$  (가지)  
그런데 어른 2명이 서로 자리를 바꾸는 경우의 수가 2가지이  
므로 구하는 경우의 수는  $\boxed{24} \times 2 = \boxed{48}$  (가지)



진도북

**08** A를 맨 앞에, B를 맨 뒤에 세우고 나머지 C, D, E, F 네 명을 한 줄로 세우는 경우이므로  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)

**09** 46보다 작은 두 자리의 자연수 중에서

십의 자리의 숫자가 1인 것은

12, 14, 16, 18의 4개

십의 자리의 숫자가 2인 것은

21, 24,  $\boxed{26}$ ,  $\boxed{28}$ 의  $\boxed{4}$ 개

십의 자리의 숫자가 4인 것은

$\boxed{41}$ ,  $\boxed{42}$ 의  $\boxed{2}$ 개이다.

따라서 46보다 작은 수의 개수는

$4 + \boxed{4} + \boxed{2} = \boxed{10}$ (개)

**10** 일의 자리에 올 수 있는 숫자는 1, 3, 5, 7, 9의 5개

십의 자리의 숫자는 0과 일의 자리의 숫자를 제외한 8개

따라서 홀수의 개수는  $5 \times 8 = 40$ (개)

**11** 선수 2명이 한 조이므로 복식조는 14명 중 순서를 생각하지 않고 2명을 뽑는 경우의 수와 같다.

$$\therefore \frac{\boxed{14} \times \boxed{13}}{2} = \boxed{91} \text{ (가지)}$$

**12** 약수의 횟수는 13명 중 순서를 생각하지 않고 2명을 뽑는 경우의 수와 같다.

$$\therefore \frac{13 \times 12}{2} = 78 \text{ (번)}$$

## VIII-2 확률

### 08 확률의 뜻

진도북 151~152 쪽

**01** (1) 8가지 (2)  $3, \frac{3}{8}$  (3)  $5, \frac{5}{8}$

**02** (1) 15가지 (2)  $\frac{3}{5}$  (3)  $\frac{2}{5}$

**03** (1)  $10, \frac{1}{10}$  (2)  $\frac{3}{10}$  (3)  $\frac{1}{2}$  (4)  $\frac{2}{5}$

**04** (1)  $4, \frac{1}{2}$  (2)  $\frac{1}{2}$  (3)  $\frac{1}{4}$  **05** (1)  $36, \frac{1}{36}$  (2)  $\frac{1}{9}$  (3)  $\frac{1}{6}$

**06** (1) 3가지 (2)  $9, \frac{1}{3}$  (3)  $\frac{1}{3}$

**02** (2)  $\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$

(3)  $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$

**03** (2) 8, 9, 10의 3가지이므로 그 확률은  $\frac{3}{10}$

(3) 1, 3, 5, 7, 9의 5가지이므로 그 확률은  $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

(4) 1, 2, 5, 10의 4가지이므로 그 확률은  $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

**04** (1) 앞면이 한 개 나오는 경우는 (앞면, 뒷면), (뒷면, 앞면)의 2가지이므로 그 확률은  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

(2) 서로 다른 면이 나오는 경우는 (앞면, 뒷면), (뒷면, 앞면)의 2가지이므로 그 확률은  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

(3) 뒷면이 두 개 나오는 경우는 (뒷면, 뒷면)의 1가지이므로 그 확률은  $\frac{1}{4}$

**05** (1) 두 눈의 수의 합이 2인 경우는 (1, 1)의 1가지이므로 그 확률은  $\frac{1}{36}$

(2) 두 눈의 수의 합이 5인 경우는 (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)의 4가지이므로 그 확률은  $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

(3) 두 눈의 수의 차가 0인 경우는 (1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)의 6가지이므로 그 확률은  $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

**06** (1) 순서쌍 (보라, 수지)로 나타내면 보라가 이기는 경우는 (가위, 보), (바위, 가위), (보, 바위)의 3가지

(2)  $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

(3) 두 사람이 같은 것을 내는 경우의 수는 3가지이므로 그 확률은  $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

### 09 확률의 성질

진도북 153 쪽

**01** (1) 1 (2) 0 **02** (1)  $\frac{7}{10}$  (2) 0 (3) 1

**03** (1) 1 (2) 0 (3) 0 (4) 0 (5) 1

### 10 어떤 사건이 일어나지 않을 확률

진도북 154~155 쪽

**01** (1) 풀이 참고 (2)  $\frac{1}{3}$  (3)  $\frac{3}{7}$  (4)  $\frac{2}{3}$  (5)  $20\% (= \frac{1}{5})$

(6) 풀이 참고

**02** (1)  $\frac{1}{4}$  (2) 풀이 참고 **03** (1)  $\frac{1}{4}$  (2)  $\frac{3}{4}$

**04** (1)  $\frac{1}{8}$  (2)  $\frac{7}{8}$  **05** (1)  $\frac{3}{10}$  (2)  $\frac{7}{10}$  (3)  $\frac{9}{10}$

**01** (1) (사건 A가 일어나지 않을 확률)  
 $= 1 - (\text{사건 A가 일어날 확률})$

$$= 1 - \boxed{\frac{3}{8}} = \boxed{\frac{5}{8}}$$

(2) (불합격할 확률)  $= 1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

(3) (B중학교가 이길 확률)  $= 1 - \frac{4}{7} = \frac{3}{7}$





(4) 3의 배수가 나올 확률은  $\frac{1}{3}$ 이므로

$$(3의 배수가 나오지 않을 확률) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

(6) (서로 같은 수의 눈이 나올 확률) =  $\frac{1}{6}$

$$\begin{aligned} \therefore (서로 다른 수의 눈이 나올 확률) \\ &= 1 - (서로 같은 수의 눈이 나올 확률) \\ &= 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6} \end{aligned}$$

**02** (1) 모든 경우의 수는  $2 \times 2 = 4$ (가지)  
모두 앞면인 경우는 (앞면, 앞면)의 1가지이므로  
그 확률은  $\frac{1}{4}$

$$\begin{aligned} (2) 1 - (모두 앞면이 나올 확률) \\ &= 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \end{aligned}$$

**03** (1) 모든 경우의 수는  $6 \times 6 = 36$ (가지)  
두 눈의 수가 모두 홀수인 경우는  $3 \times 3 = 9$ (가지)이므로  
그 확률은  $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$   
(2) (짝수의 눈이 적어도 한 개 나올 확률)  
 $= 1 - (\text{두 눈의 수가 모두 홀수일 확률})$   
 $= 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

**04** (1) 모든 경우의 수는  $2 \times 2 \times 2 = 8$ (가지)  
3개의 문제를 모두 틀리는 경우는 1가지이므로  
그 확률은  $\frac{1}{8}$   
(2) (문제를 적어도 1개 맞힐 확률)  
 $= 1 - (\text{문제를 모두 틀릴 확률})$   
 $= 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

**05** (1) 모든 경우의 수는  $\frac{5 \times 4}{2} = 10$ (가지)  
2명 모두 남학생을 뽑는 경우의 수는  $\frac{3 \times 2}{2} = 3$ (가지)이므로  
그 확률은  $\frac{3}{10}$   
(2) (여학생을 적어도 1명 뽑을 확률)  
 $= 1 - (2명 모두 남학생을 뽑을 확률)$   
 $= 1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$   
(3) 2명 모두 여학생을 뽑을 확률은  $\frac{1}{10}$ 이므로  
(남학생을 적어도 1명 뽑을 확률)  
 $= 1 - (2명 모두 여학생을 뽑을 확률)$   
 $= 1 - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$

## 11 확률의 덧셈

진도북 156쪽

**01** (1) ①  $\frac{3}{10}$  ②  $\frac{1}{10}$  ③  $\frac{3}{10} \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{2}{5}$  (2)  $\frac{7}{20}$  (3)  $\frac{1}{2}$

**02** (1) ①  $\frac{1}{12}$  ②  $\frac{1}{12}$  ③  $\frac{1}{12} \cdot \frac{1}{12} \cdot \frac{1}{6}$  (2)  $\frac{1}{12}$  (3)  $\frac{2}{9}$

**01** (1) ① 3의 배수는 3, 6, 9, 12, 15, 18의 6가지이므로

$$\text{그 확률은 } \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

② 7의 배수는 7, 14의 2가지이므로

$$\text{그 확률은 } \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$$

(2) 5의 배수는 5, 10, 15, 20의 4가지이므로

$$\text{그 확률은 } \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$$

6의 배수는 6, 12, 18의 3가지이므로

$$\text{그 확률은 } \frac{3}{20}$$

$$\therefore \frac{1}{5} + \frac{3}{20} = \frac{7}{20}$$

(3) 5 미만인 수는 1, 2, 3, 4의 4가지이므로

$$\text{그 확률은 } \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$$

15 이상인 수는 15, 16, 17, 18, 19, 20의 6가지이므로

$$\text{그 확률은 } \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

$$\therefore \frac{1}{5} + \frac{3}{10} = \frac{1}{2}$$

**02** (1) ① 두 눈의 수의 합이 4인 경우는

(1, 3), (2, 2), (3, 1)의 3가지이므로

$$\text{그 확률은 } \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$$

② 두 눈의 수의 합이 10인 경우는

(4, 6), (5, 5), (6, 4)의 3가지이므로

$$\text{그 확률은 } \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$$

(2) 두 눈의 수의 합이 2인 경우는 (1, 1)의 1가지이므로

$$\text{그 확률은 } \frac{1}{36}$$

두 눈의 수의 합이 3인 경우는 (1, 2), (2, 1)의 2가지이므로

$$\text{그 확률은 } \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$$

$$\therefore \frac{1}{36} + \frac{1}{18} = \frac{1}{12}$$

(3) 두 눈의 수의 차이가 3인 경우는

(1, 4), (2, 5), (3, 6), (4, 1), (5, 2), (6, 3)의

6가지이므로 그 확률은  $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

두 눈의 수의 차이가 5인 경우는 (1, 6), (6, 1)의 2가지

$$\text{이므로 그 확률은 } \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$$

$$\therefore \frac{1}{6} + \frac{1}{18} = \frac{2}{9}$$



## 12 확률의 곱셈

진도북 157~159쪽

- 01** (1) ①  $\frac{1}{2}$  ②  $\frac{1}{2}$  ③  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}$  (2)  $\frac{1}{3}$  (3)  $\frac{1}{4}$   
**02** (1)  $\frac{1}{24}$  (2)  $\frac{1}{12}$  (3)  $\frac{1}{4}$   
**03** (1) 풀이 참고 (2)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5}$  (3)  $\frac{2}{15}$  (4)  $\frac{1}{5}$  (5)  $\frac{4}{15}$   
**04** (1) 풀이 참고 (2)  $\frac{3}{14}$  (3)  $\frac{1}{14}$  (4)  $\frac{5}{28}$   
**05** (1)  $\frac{1}{10}$  (2)  $\frac{9}{20}$  **06** (1)  $\frac{1}{6}$  (2)  $\frac{1}{36}$  (3)  $\frac{35}{36}$   
**07** (1)  $\frac{2}{5}$  (2)  $\frac{4}{25}$  (3)  $\frac{21}{25}$  **08** (1)  $\frac{6}{35}$  (2)  $\frac{12}{35}$  (3)  $\frac{23}{35}$   
**09** (1)  $\frac{3}{5}$  (2)  $\frac{2}{5}$

**01** (1) ① 2의 배수는 2, 4, 6의 3가지이므로 그 확률은  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

② 소수는 2, 3, 5의 3가지이므로 그 확률은  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

(2) 6의 약수는 1, 2, 3, 6의 4가지이므로 그 확률은  $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

짝수는 2, 4, 6의 3가지이므로

그 확률은  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$   $\therefore \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$

(3) 3 이하는 1, 2, 3의 3가지이므로 그 확률은  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

4의 약수는 1, 2, 4의 3가지이므로

그 확률은  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$   $\therefore \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

**02** (1) 주사위는 5의 눈이 나올 확률은  $\frac{1}{6}$

동전은 모두 앞면이 나올 확률은  $\frac{1}{4}$

$\therefore \frac{1}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{24}$

(2) 주사위는 5 이상의 눈이 나올 확률은  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

동전은 모두 뒷면이 나올 확률은  $\frac{1}{4}$

$\therefore \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

(3) 주사위는 소수의 눈이 나올 확률은  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

동전은 서로 다른 면이 나올 확률은  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

$\therefore \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

**03** (1)

	A	B
노란 공이 나올 확률	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{3}$
파란 공이 나올 확률	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{3}$

(3)  $\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{15}$

$$(4) \frac{3}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{5}$$

$$(5) \frac{2}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{15}$$

**04** (1)

	창호	재석
합격할 확률	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{7}$
불합격할 확률	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{7}$

$$(2) \frac{3}{4} \times \frac{2}{7} = \frac{3}{14}$$

$$(3) \frac{1}{4} \times \frac{2}{7} = \frac{1}{14}$$

$$(4) \frac{1}{4} \times \frac{5}{7} = \frac{5}{28}$$

$$\mathbf{05} (1) \frac{1}{4} \times \left(1 - \frac{3}{5}\right) = \frac{1}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{10}$$

$$(2) \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \frac{3}{5} = \frac{3}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{9}{20}$$

$$\mathbf{06} (1) 1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

$$(2) \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$$

$$(3) 1 - (\text{두 번 모두 성공하지 못할 확률}) = 1 - \frac{1}{36} = \frac{35}{36}$$

$$\mathbf{07} (1) 1 - \frac{60}{100} = \frac{2}{5}$$

$$(2) \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{25}$$

$$(3) 1 - (\text{두 번 모두 성공하지 못할 확률}) = 1 - \frac{4}{25} = \frac{21}{25}$$

$$\mathbf{08} (1) \frac{2}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{6}{35}$$

$$(2) \left(1 - \frac{2}{5}\right) \times \left(1 - \frac{3}{7}\right) = \frac{3}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{12}{35}$$

$$(3) 1 - (\text{두 명 모두 명중시키지 못할 확률}) = 1 - \frac{12}{35} = \frac{23}{35}$$

$$\mathbf{09} (1) \frac{4}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{5}$$

$$(2) 1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$$

## 13 연속하여 뽑는 경우의 확률 UP

진도북 160~161쪽

**01** (1) ①  $\frac{3}{8}, \frac{3}{8}, \frac{9}{64}$  ②  $\frac{25}{64}$  ③  $\frac{15}{64}$

(2) ①  $\frac{3}{8}, \frac{2}{7}, \frac{3}{28}$  ②  $\frac{5}{14}$  ③  $\frac{15}{56}$  ④  $\frac{15}{56}$

**02** (1) ①  $\frac{4}{81}$  ②  $\frac{14}{81}$  ③  $\frac{49}{81}$  ④  $\frac{32}{81}$

(2) ①  $\frac{1}{36}$  ②  $\frac{7}{36}$  ③  $\frac{7}{12}$  ④  $\frac{5}{12}$

**01** (1) ①  $\frac{3}{8} \times \frac{3}{8} = \frac{9}{64}$  ②  $\frac{5}{8} \times \frac{5}{8} = \frac{25}{64}$

③  $\frac{3}{8} \times \frac{5}{8} = \frac{15}{64}$



(2) ①  $\frac{3}{8} \times \frac{2}{7} = \frac{3}{28}$       ②  $\frac{5}{8} \times \frac{4}{7} = \frac{5}{14}$

③  $\frac{3}{8} \times \frac{5}{7} = \frac{15}{56}$       ④  $\frac{5}{8} \times \frac{3}{7} = \frac{15}{56}$

**02** (1) ①  $\frac{2}{9} \times \frac{2}{9} = \frac{4}{81}$       ②  $\frac{2}{9} \times \frac{7}{9} = \frac{14}{81}$   
 ③  $\frac{7}{9} \times \frac{7}{9} = \frac{49}{81}$   
 ④ 1-(두 번 모두 당첨 제비가 아닐 확률)  
 $= 1 - \frac{49}{81} = \frac{32}{81}$

(2) ①  $\frac{2}{9} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{36}$       ②  $\frac{2}{9} \times \frac{7}{8} = \frac{7}{36}$   
 ③  $\frac{7}{9} \times \frac{6}{8} = \frac{7}{12}$   
 ④ 1-(두 번 모두 당첨 제비가 아닐 확률)  
 $= 1 - \frac{7}{12} = \frac{5}{12}$

#### 14 도형에서의 확률

진도북 162 쪽

**01** (1)  $\frac{3}{10}$  (2)  $\frac{1}{5}$  (3)  $\frac{1}{2}$  (4)  $\frac{1}{2}$

**02** (1)  $9\pi$  (2)  $3\pi$  (3)  $\frac{1}{3}$

**01** (2)  $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$       (3)  $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$   
 (4)  $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{1}{2}$

**02** (1) (전체 넓이)  $= \pi \times 3^2 = 9\pi$   
 (2) (색칠한 부분의 넓이)  
 $= (\text{반지름의 길이가 2인 원의 넓이})$   
 $- (\text{반지름의 길이가 1인 원의 넓이})$   
 $= \pi \times 2^2 - \pi \times 1^2 = 3\pi$   
 (3)  $\frac{3\pi}{9\pi} = \frac{1}{3}$



#### 학교 시험 대비

진도북 163~164 쪽

**01** ②    **02** ⑤    **03**  $\frac{2}{3}$     **04**  $\frac{1}{6}$     **05** ①    **06** ⑤    **07** ①  
**08**  $\frac{4}{9}$

**01** 모든 경우의 수는 10 가지  
 9의 약수는 1, 3, 9의 3가지  
 따라서 구하는 확률은  $\frac{3}{10}$

**02** ① 빨간 공이 나올 확률은  $\frac{3}{4}$ , 파란 공이 나올 확률은  $\frac{1}{4}$

② 흰 공이 나올 확률은 0  
 ③ 빨간 공 또는 파란 공이 나올 확률은 1  
 ④ 검은 공이 나올 확률은 0

**03** 무승부인 경우는 (가위, 가위), (바위, 바위), (보, 보)의  
 3가지이므로 그 확률은  $\frac{1}{3}$   
 따라서 구하는 확률은  $1 - (\text{무승부일 확률}) = \frac{2}{3}$

**04** 10보다 작지 않을 확률은 10 이상일 확률이다.  
 모든 경우의 수는 36 가지이고

두 눈의 수의 합이 10일 확률 :  $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$

두 눈의 수의 합이 11일 확률 :  $\frac{2}{36} = \frac{1}{18}$

두 눈의 수의 합이 12일 확률 :  $\frac{1}{36}$

따라서 구하는 확률은

$\frac{1}{12} + \frac{1}{18} + \frac{1}{36} = \frac{1}{6}$

**05** A주머니에서 흰 공을 꺼낼 확률 :  $\frac{1}{3}$

B주머니에서 흰 공을 꺼낼 확률 :  $\frac{1}{2}$

C주머니에서 흰 공을 꺼낼 확률 :  $\frac{3}{4}$

따라서 구하는 확률은

$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{8}$

**06** 한 문제를 풀 때, 맞힐 확률이  $\frac{1}{2}$ , 틀릴 확률이  $\frac{1}{2}$ 이다.

0점을 맞을 확률은 네 문제를 모두 틀릴 확률이므로

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$

따라서 구하는 확률은  $1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$

**07** 처음에 당첨 제비가 아닐 확률 :  $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

두 번째에 당첨 제비가 아닐 확률 :  $\frac{5}{9}$

세 번째에 당첨 제비가 아닐 확률 :  $\frac{1}{2}$

이므로 3개 모두 당첨 제비가 아닐 확률은

$\frac{3}{5} \times \frac{5}{9} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$

따라서 적어도 한 개는 당첨 제비일 확률은

1-(3개 모두 당첨 제비가 아닐 확률)

$= 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

**08** (색칠한 부분을 맞힐 확률)  $= \frac{(\text{색칠한 부분의 넓이})}{(\text{도형 전체의 넓이})} = \frac{4}{9}$



## V-1 삼각형의 성질

### 01 이등변삼각형의 성질 (1)

● 드릴북 4쪽

01 (1)  $50^\circ$  (2)  $40^\circ$  (3)  $50^\circ$  (4)  $70^\circ$  (5)  $120^\circ$  (6)  $65^\circ$

- 01 (1)  $\angle x = 180^\circ - 2 \times 65^\circ = 50^\circ$   
 (2)  $\angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 100^\circ) = 40^\circ$   
 (3)  $\angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 80^\circ) = 50^\circ$   
 (4)  $\angle ABC = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ 이므로  $\angle x = 70^\circ$   
 (5)  $\angle ACB = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 60^\circ) = 60^\circ$ 이므로  
 $\angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$   
 (6)  $\angle ABC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 50^\circ) = 65^\circ$ 이므로  
 $\angle x = \angle ABC = 65^\circ$  (동위각)

### 02 이등변삼각형의 성질 (2)

● 드릴북 5쪽

01 (1) 20, 90 (2) 12, 90 (3) 11, 25 (4) 69, 7 (5) 8, 64  
 (6) 26, 54

- 01 (1)  $x = 2 \times 10 = 20$ ,  $y = 90$   
 (2)  $x = \frac{1}{2} \times 24 = 12$ ,  $y = 90$   
 (3)  $x = 11$ ,  $y = 180 - (90 + 65) = 25$   
 (4)  $x = 180 - (90 + 21) = 69$ ,  $y = \frac{1}{2} \times 14 = 7$   
 (5)  $x = 8$ ,  $y = 180 - (90 + 26) = 64$   
 (6)  $x = 2 \times 13 = 26$ ,  $y = 180 - (90 + 36) = 54$

### 03 이등변삼각형의 성질을 이용하여 각의 크기 구하기

● 드릴북 6쪽

01 (1)  $62.5^\circ$  (2)  $71^\circ$  (3)  $27^\circ$  (4)  $39^\circ$   
 02 (1)  $105^\circ$  (2)  $114^\circ$   
 03 (1)  $74^\circ, 32^\circ$  (2)  $36^\circ, 108^\circ$

- 01 (1)  $\angle x = \angle C = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 55^\circ) = 62.5^\circ$   
 (2)  $\angle x = \angle C = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 38^\circ) = 71^\circ$   
 (3)  $\triangle ABC$ 에서  $\angle ABC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 42^\circ) = 69^\circ$   
 $\triangle ABD$ 에서  $\angle ABD = \angle A = 42^\circ$ 이므로  
 $\angle x = 69^\circ - 42^\circ = 27^\circ$   
 (4)  $\triangle DBC$ 에서  $\angle DBC = 180^\circ - 2 \times 73^\circ = 34^\circ$   
 $\triangle ABC$ 에서  $\angle ABC = \angle C = 73^\circ$ 이므로  
 $\angle x = 73^\circ - 34^\circ = 39^\circ$

02 (1)  $\angle ABC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 80^\circ) = 50^\circ$

$\angle ABD = \frac{1}{2} \times 50^\circ = 25^\circ$

$\therefore \angle x = 80^\circ + 25^\circ = 105^\circ$

(2)  $\angle DBC = \frac{1}{2} \times 76^\circ = 38^\circ$

$\therefore \angle x = 76^\circ + 38^\circ = 114^\circ$

03 (1)  $\angle x = 37^\circ + 37^\circ = 74^\circ$

$\angle y = 180^\circ - 2 \times 74^\circ = 32^\circ$

(2)  $\angle x = \angle ADC = 18^\circ + 18^\circ = 36^\circ$

$\angle y = 180^\circ - 2 \times 36^\circ = 108^\circ$

### 04 이등변삼각형이 되는 조건

● 드릴북 7~8쪽

01 (1) 4 (2) 8 (3) 14 (4) 2 (5) 20 (6) 풀이 참고

02 (1) 3 (2) 6 (3) 5 03 (1) 13 (2) 66 (3) 62

01 (1)  $\angle BAC = 180^\circ - (80^\circ + 20^\circ) = 80^\circ$

$\therefore x = 4$

(2)  $\angle ACB = 180^\circ - (140^\circ + 20^\circ) = 20^\circ$

$\therefore x = 8$

(4)  $\angle BAC = 82^\circ - 41^\circ = 41^\circ$

$\therefore x = 2$

(5)  $\angle ABC = 46^\circ - 23^\circ = 23^\circ$

$\therefore x = 20$

(6)  $\angle ADB = 25^\circ + \boxed{25}^\circ = \boxed{50}^\circ$

$\therefore x = \overline{AD} = \boxed{\overline{AB}} = \boxed{12}$

02 (1)  $\angle ABC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 36^\circ) = 72^\circ$ 이므로

$\angle ABD = \frac{1}{2} \times 72^\circ = 36^\circ$ ,  $\angle BDC = 36^\circ + 36^\circ = 72^\circ$

$\therefore x = \overline{BD} = \overline{AD} = 3$

(2)  $\angle ACB = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 36^\circ) = 72^\circ$ 이므로

$\angle ACD = \frac{1}{2} \times 72^\circ = 36^\circ$ ,  $\angle BDC = 36^\circ + 36^\circ = 72^\circ$

$\therefore x = \overline{DC} = \overline{BC} = 6$

(3)  $\angle A = 180^\circ - 2 \times 72^\circ = 36^\circ$ ,  $\angle ABD = \frac{1}{2} \times 72^\circ = 36^\circ$ 이므로

$\overline{BD} = \overline{DA} = 5$

$\angle BDC = 36^\circ + 36^\circ = 72^\circ$ 이므로  $x = \overline{BD} = 5$

03 (1)  $\angle ABC = \angle CBD$  (접은 각)

$\angle ACB = \angle CBD$  (엇각)

따라서  $\angle ABC = \angle ACB$ 이므로

$\triangle ABC$ 는  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다.

$\therefore x = 13$

(2)  $\angle CBD = \angle ABC = 57^\circ$  (접은 각)

$\angle ACB = \angle CBD = 57^\circ$  (엇각)

$\therefore \angle BAC = 180^\circ - (57^\circ + 57^\circ) = 66^\circ \quad \therefore x = 66$

드릴북



- (3)  $\angle ABC = \angle CBD = 59^\circ$  (접은 각)  
 $\angle ACB = \angle CBD = 59^\circ$  (엇각)  
 $\therefore \angle BAC = 180^\circ - (59^\circ + 59^\circ) = 62^\circ \quad \therefore x = 62$

## 05 직각삼각형의 합동 조건

드릴북 9~10 쪽

- 01** (1)  $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$  (RHS 합동)  
 (2)  $\triangle ABC \equiv \triangle FED$  (RHA 합동)  
 (3)  $\triangle ABC \equiv \triangle EFD$  (RHS 합동)  
 (4)  $\triangle ABC \equiv \triangle FED$  (RHA 합동)  
**02**  $\triangle ABC \equiv \triangle QRP$  (RHS 합동),  $\triangle DEF \equiv \triangle JKL$  (RHA 합동)  
**03** (1) 9 (2) 9 **04** (1) 24 (2) 27 (3) 98 (4)  $\frac{225}{2}$   
**05** (1) 21 (2) 5 (3) 42 (4) 68

- 01** (1)  $\angle B = \angle E = 90^\circ$ ,  
 $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ 이므로  
 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$  (RHS 합동)  
 (2)  $\angle A = \angle F = 90^\circ$ ,  $\overline{BC} = \overline{ED}$ ,  
 $\angle B = 180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 30^\circ = \angle E$   
 이므로  $\triangle ABC \equiv \triangle FED$  (RHA 합동)  
 (3)  $\angle B = \angle F = 90^\circ$ ,  
 $\overline{AC} = \overline{ED}$ ,  $\overline{AB} = \overline{EF}$ 이므로  
 $\triangle ABC \equiv \triangle EFD$  (RHS 합동)  
 (4)  $\angle C = \angle D = 90^\circ$ ,  $\overline{AB} = \overline{FE}$ ,  
 $\angle B = 180^\circ - (90^\circ + 32^\circ) = 58^\circ = \angle E$   
 이므로  $\triangle ABC \equiv \triangle FED$  (RHA 합동)

- 03** (1)  $\triangle ADB \equiv \triangle BEC$  (RHA 합동)이므로  
 $x = \overline{DB} + \overline{BE} = 4 + 5 = 9$   
 (2)  $\triangle ADB \equiv \triangle CEA$  (RHA 합동)이므로  
 $x = \overline{AE} = \overline{DE} - \overline{DA} = 12 - 3 = 9$

- 04** (1)  $\triangle ADB \equiv \triangle CEA$  (RHA 합동)이므로  
 $\overline{AE} = \overline{BD} = 8$   
 $\therefore$  (색칠한 부분의 넓이)  $= \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$   
 (2)  $\triangle ADB \equiv \triangle CEA$  (RHA 합동)이므로  
 $\overline{DA} = \overline{EC} = 6$   
 $\therefore$  (색칠한 부분의 넓이)  $= \frac{1}{2} \times 9 \times 6 = 27$   
 (3)  $\triangle ADB \equiv \triangle BEC$  (RHA 합동)이므로  
 $\overline{DB} = \overline{EC} = 4$ ,  $\overline{BE} = \overline{AD} = 10 \quad \therefore \overline{DE} = 4 + 10 = 14$   
 $\therefore$  (색칠한 부분의 넓이)  $= \frac{1}{2} \times (10 + 4) \times 14 = 98$   
 (4)  $\triangle ADB \equiv \triangle CEA$  (RHA 합동)이므로  
 $\overline{DA} = \overline{EC} = 9$ ,  $\overline{AE} = \overline{BD} = 12 \quad \therefore \overline{DE} = 9 + 12 = 21$   
 $\therefore$  (색칠한 부분의 넓이)  
 $= \frac{1}{2} \times (12 + 9) \times 21 - \frac{1}{2} \times 12 \times 9 \times 2$   
 $= \frac{441}{2} - 108 = \frac{225}{2}$

- 05** (1)  $\angle BAC = 180^\circ - (90^\circ + 48^\circ) = 42^\circ$   
 $\triangle ABD \equiv \triangle AED$  (RHS 합동)이므로  
 $\angle x = \frac{1}{2} \angle BAC = 21^\circ \quad \therefore x = 21$   
 (2)  $\triangle ADE \equiv \triangle ACE$  (RHS 합동)이므로  $x = 5$   
 (3)  $\triangle ABD \equiv \triangle AED$  (RHS 합동)이므로  
 $\angle EAD = \angle BAD = 24^\circ$   
 따라서  $\angle C = 180^\circ - (90^\circ + 24^\circ + 24^\circ) = 42^\circ$ 이므로  
 $x = 42$   
 (4)  $\triangle ADE \equiv \triangle ACE$  (RHS 합동)이므로  
 $\angle CAE = \angle DAE = 34^\circ$   
 따라서  $\angle B = 180^\circ - (90^\circ + 34^\circ + 34^\circ) = 22^\circ$ 이므로  
 $\angle x = 180^\circ - (90^\circ + 22^\circ) = 68^\circ$   
 $\therefore x = 68$

## 06 각의 이등분선의 성질

드릴북 11 쪽

- 01** (1) 5 (2) 11 (3) 7 (4) 9 **02** (1) 10 (2) 6 (3) 35 (4) 26  
**02** (2)  $\overline{BD} = \overline{BC} = 10$ 이므로  
 $x = 16 - 10 = 6$   
 (3)  $\angle DCB = \angle DCE = 180^\circ - (90^\circ + 55^\circ) = 35^\circ$   
 $\therefore x = 35$   
 (4)  $\angle ABC = 180^\circ - (90^\circ + 38^\circ) = 52^\circ$ 이므로  
 $\angle DBE = \frac{1}{2} \times 52^\circ = 26^\circ$   
 $\therefore x = 26$

## 07 삼각형의 외심의 뜻과 성질

드릴북 12 쪽

- 01** (1)  $\times$  (2)  $\bigcirc$  (3)  $\times$  (4)  $\times$  (5)  $\bigcirc$   
**02** (1) 6 (2) 5 (3) 35

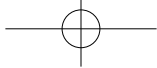
- 02** (3)  $\angle OBC = \angle OCB = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 110^\circ) = 35^\circ$   
 $\therefore x = 35$

## 08 삼각형의 외심의 위치

드릴북 13 쪽

- 01** (1) 6 (2) 8 (3) 18 (4) 18  
**02** (1)  $64^\circ$  (2)  $35^\circ$  (3)  $48^\circ$  (4)  $33^\circ$

- 02** (1)  $\angle OBC = 32^\circ$ 이므로  $\angle x = 32^\circ + 32^\circ = 64^\circ$   
 (2)  $\angle BOC = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$   
 $\therefore \angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 110^\circ) = 35^\circ$   
 (3)  $\angle OAC = 42^\circ$ 이므로  $\angle x = 90^\circ - 42^\circ = 48^\circ$   
 (4)  $\angle BOC = 180^\circ - 66^\circ = 114^\circ$   
 $\therefore \angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 114^\circ) = 33^\circ$



## 09 삼각형의 외심에서 각의 크기 구하기(1)

드릴북 14쪽

01 (1)  $20^\circ$  (2)  $25^\circ$  (3)  $26^\circ$  (4)  $43^\circ$  (5)  $29^\circ$  (6)  $30^\circ$

- 01 (1)  $20^\circ + 50^\circ + \angle x = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 20^\circ$   
 (2)  $40^\circ + 25^\circ + \angle x = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 25^\circ$   
 (3)  $26^\circ + 38^\circ + \angle x = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 26^\circ$   
 (4)  $29^\circ + 18^\circ + \angle x = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 43^\circ$   
 (5)  $24^\circ + \angle x + 37^\circ = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 29^\circ$   
 (6)  $\angle OBC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 110^\circ) = 35^\circ$ 이므로  
 $35^\circ + 25^\circ + \angle x = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 30^\circ$

## 10 삼각형의 외심에서 각의 크기 구하기(2)

드릴북 15쪽

01 (1)  $100^\circ$  (2)  $140^\circ$  (3)  $58^\circ$  (4)  $67^\circ$  (5)  $92^\circ$  (6)  $86^\circ$

- 01 (1)  $\angle x = 2 \times 50^\circ = 100^\circ$   
 (2)  $\angle x = 2 \times 70^\circ = 140^\circ$   
 (3)  $\angle x = \frac{1}{2} \times 116^\circ = 58^\circ$   
 (4)  $\angle x = \frac{1}{2} \times 134^\circ = 67^\circ$   
 (5)  $\angle OAC = 20^\circ$ 이므로  $\angle BAC = 26^\circ + 20^\circ = 46^\circ$   
 $\therefore \angle x = 2 \times 46^\circ = 92^\circ$   
 (6)  $\angle OAB = 16^\circ$ ,  $\angle OAC = 27^\circ$ 이므로  
 $\angle BAC = 16^\circ + 27^\circ = 43^\circ$   
 $\therefore \angle x = 2 \times 43^\circ = 86^\circ$

## 11 삼각형의 내심의 뜻과 성질

드릴북 16쪽

01 (1) ○ (2) ○ (3) × (4) ○ (5) ×  
 02 (1) 6 (2) 5 (3) 30 (4) 20

- 02 (4)  $\angle ICB = 40^\circ$ 이므로  
 $\triangle IBC$ 에서  $\angle x = 180^\circ - (120^\circ + 40^\circ) = 20^\circ$

## 12 삼각형의 내심에서 각의 크기 구하기(1)

드릴북 17쪽

01 (1)  $27^\circ$  (2)  $20^\circ$  (3)  $19^\circ$  (4)  $84^\circ$  (5)  $31^\circ$  (6)  $23^\circ$

- 01 (1)  $41^\circ + 22^\circ + \angle x = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 27^\circ$   
 (2)  $20^\circ + 50^\circ + \angle x = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 20^\circ$   
 (3)  $23^\circ + 48^\circ + \angle x = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 19^\circ$   
 (4)  $26^\circ + 22^\circ + \frac{1}{2} \angle x = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 84^\circ$

- (5)  $\angle ICB = \frac{1}{2} \times 50^\circ = 25^\circ$ 이므로  
 $34^\circ + 25^\circ + \angle x = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 31^\circ$   
 (6)  $\angle IAC = \frac{1}{2} \times 80^\circ = 40^\circ$ 이므로  
 $40^\circ + 27^\circ + \angle x = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 23^\circ$

## 13 삼각형의 내심에서 각의 크기 구하기(2)

드릴북 18쪽

01 (1)  $124^\circ$  (2)  $64^\circ$  (3)  $116^\circ$  (4)  $22^\circ$   
 02 (1)  $92^\circ, 113^\circ$  (2)  $44^\circ, 88^\circ$   
 03 (1)  $12^\circ$  (2)  $9^\circ$

- 01 (1)  $\angle x = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 68^\circ = 124^\circ$   
 (2)  $122^\circ = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle x \quad \therefore \angle x = 64^\circ$   
 (3)  $\angle x = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle A = 90^\circ + 26^\circ = 116^\circ$   
 (4)  $\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 80^\circ = 130^\circ$ 이므로  
 $\angle x = 180^\circ - (130^\circ + 28^\circ) = 22^\circ$   
 02 (1)  $\angle x = 2 \times 46^\circ = 92^\circ$   
 $\angle y = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 46^\circ = 113^\circ$   
 (2)  $112^\circ = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle x \quad \therefore \angle x = 44^\circ$   
 $\angle y = 2 \times 44^\circ = 88^\circ$   
 03 (1)  $\angle ABC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 76^\circ) = 52^\circ$ 이므로  
 $\angle IBC = \frac{1}{2} \times 52^\circ = 26^\circ$   
 $\angle BOC = 2 \times 76^\circ = 152^\circ$ 이므로  
 $\angle OBC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 152^\circ) = 14^\circ$   
 $\therefore \angle x = 26^\circ - 14^\circ = 12^\circ$   
 (2)  $144^\circ = 2 \times \angle A$ 에서  $\angle A = 72^\circ$ 이므로  
 $\angle ABC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 72^\circ) = 54^\circ$   
 $\therefore \angle IBC = \frac{1}{2} \times 54^\circ = 27^\circ$   
 또,  $\angle OBC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 144^\circ) = 18^\circ$ 이므로  
 $\angle x = 27^\circ - 18^\circ = 9^\circ$

## 14 삼각형의 내심과 평행선

드릴북 19쪽

01 (1) 14 (2) 6 (3) 5 02 (1) 28 cm (2) 36 cm (3) 18 cm

- 01 (1)  $\overline{DI} = \overline{DB} = 6$ ,  $\overline{EI} = \overline{EC} = 8$ 이므로  
 $x = 6 + 8 = 14$   
 (2)  $\overline{DI} = \overline{DB} = x$ ,  $\overline{EI} = \overline{EC} = 10$ 이므로  
 $16 = x + 10 \quad \therefore x = 6$

드릴북



(3)  $\overline{DI} = \overline{DB} = 3$ ,  $\overline{EI} = \overline{EC} = x$ 이므로  
 $8 = 3 + x \quad \therefore x = 5$

- 02** (1) ( $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이)  $= \overline{AB} + \overline{AC}$   
 $= 13 + 15 = 28(\text{cm})$   
 (2) ( $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이)  $= \overline{AB} + \overline{AC}$   
 $= 20 + 16 = 36(\text{cm})$   
 (3) ( $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이)  $= \overline{AB} + \overline{AC}$   
 $= 7 + 11 = 18(\text{cm})$

### 15 삼각형의 내심의 활용 (1) UP

드릴북 20 쪽

- 01** (1)  $\frac{48}{17} \text{ cm}$  (2)  $4 \text{ cm}$  (3)  $4 \text{ cm}$   
**02** (1)  $48 \text{ cm}^2$  (2)  $18 \text{ cm}^2$  (3)  $4\pi \text{ cm}^2$

- 01** (1) 반지름의 길이를  $r \text{ cm}$ 라 하면  
 $48 = \frac{1}{2} \times r \times (12 + 8 + 14) \quad \therefore r = \frac{48}{17}$   
 (2) 반지름의 길이를  $r \text{ cm}$ 라 하면  
 $96 = \frac{1}{2} \times r \times (12 + 16 + 20) \quad \therefore r = 4$   
 (3) 반지름의 길이를  $r \text{ cm}$ 라 하면  
 $84 = \frac{1}{2} \times r \times (13 + 15 + 14) \quad \therefore r = 4$

- 02** (1)  $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 3 \times 32 = 48(\text{cm}^2)$   
 (2) 내접원의 반지름의 길이를  $r \text{ cm}$ 라 하면  
 $\frac{1}{2} \times 12 \times 9 = \frac{1}{2} \times r \times (9 + 12 + 15) \quad \therefore r = 3$   
 $\therefore$  (색칠한 부분의 넓이)  $= \frac{1}{2} \times 12 \times 3 = 18(\text{cm}^2)$   
 (3) 내접원의 반지름의 길이를  $r \text{ cm}$ 라 하면  
 $\frac{1}{2} \times 8 \times 6 = \frac{1}{2} \times r \times (6 + 8 + 10) \quad \therefore r = 2$   
 따라서 색칠한 부분의 넓이는  $\pi \times 2^2 = 4\pi(\text{cm}^2)$

### 16 삼각형의 내심의 활용 (2) UP

드릴북 21 쪽

- 01** (1) 5 (2) 8 (3) 10 (4) 4 (5) 7 (6)  $\frac{3}{2}$

- 01** (1)  $\overline{AF} = \overline{AD} = 4$ 이므로  $\overline{CE} = \overline{CF} = 9 - 4 = 5$   
 $\therefore x = 5$   
 (2)  $\overline{CF} = \overline{CE} = 10$ 이므로  $\overline{AD} = \overline{AF} = 18 - 10 = 8$   
 $\therefore x = 8$   
 (3)  $\overline{CE} = \overline{CF} = 8$   
 $\overline{AD} = \overline{AF} = 5$ 이므로  $\overline{BE} = \overline{BD} = 7 - 5 = 2$   
 따라서  $\overline{BC} = 2 + 8 = 10$ 이므로  $x = 10$   
 (4)  $\overline{BE} = \overline{BD} = 14 - x$   
 $\overline{AF} = \overline{AD} = x$ 이므로  $\overline{CE} = \overline{CF} = 10 - x$   
 $\overline{BC} = 16$ 이므로  $(14 - x) + (10 - x) = 16 \quad \therefore x = 4$   
 (5)  $\overline{AD} = \overline{AF} = 12 - x$

$\overline{CE} = \overline{CF} = x$ 이므로  $\overline{BD} = \overline{BE} = 11 - x$   
 $\overline{AB} = 9$ 이므로  $(12 - x) + (11 - x) = 9 \quad \therefore x = 7$   
 (6)  $\overline{CE} = \overline{CF} = 5 - x$   
 $\overline{AD} = \overline{AF} = x$ 이므로  $\overline{BE} = \overline{BD} = 4 - x$   
 $\overline{BC} = 6$ 이므로  $(4 - x) + (5 - x) = 6 \quad \therefore x = \frac{3}{2}$

### V-2 사각형의 성질

### 17 평행사변형의 뜻

드릴북 22 쪽

- 01** (1)  $95^\circ, 20^\circ$  (2)  $35^\circ, 25^\circ$  (3)  $37^\circ, 55^\circ$   
**02** (1)  $68^\circ$  (2)  $95^\circ$  (3)  $86^\circ$

- 01** (1)  $\angle x = \angle BAC = 95^\circ$  (엇각)  
 $\angle y = \angle DAC = 20^\circ$  (엇각)  
 (2)  $\angle x = \angle BAC = 35^\circ$  (엇각)  
 $\angle y = \angle DAC = 25^\circ$  (엇각)  
 (3)  $\angle x = \angle DBC = 37^\circ$  (엇각)  
 $\angle y = \angle CDB = 55^\circ$  (엇각)  
**02** (1)  $\angle OCD = \angle OAB = 76^\circ$  (엇각)이므로  
 $\triangle OCD$ 에서  
 $\angle x = 180^\circ - (36^\circ + 76^\circ) = 68^\circ$   
 (2)  $\angle OBA = \angle ODC = 27^\circ$  (엇각)이므로  
 $\triangle OAB$ 에서  
 $\angle x = 68^\circ + 27^\circ = 95^\circ$   
 (3)  $\angle OCB = \angle OAD = 59^\circ$  (엇각)이므로  
 $\triangle OBC$ 에서  
 $\angle x = 180^\circ - (35^\circ + 59^\circ) = 86^\circ$

### 18 평행사변형의 성질

드릴북 23~24 쪽

- 01** (1) 9, 12 (2) 12, 7 (3) 7, 9 (4) 4, 18  
**02** (1)  $62^\circ, 118^\circ$  (2)  $114^\circ, 66^\circ$  (3)  $120^\circ, 30^\circ$  (4)  $77^\circ, 68^\circ$   
**03** (1) 5, 8 (2) 6, 9 (3) 6, 9 (4) 9, 6  
**04** (1) 7, 70 (2) 9, 70 (3) 5, 112 (4) 7, 108

- 01** (3)  $2x - 1 = 13 \quad \therefore x = 7$   
 $y + 1 = 10 \quad \therefore y = 9$   
 (4)  $2x + 3 = 11 \quad \therefore x = 4$   
 $y - 3 = 15 \quad \therefore y = 18$   
**02** (1)  $\angle x = 180^\circ - 118^\circ = 62^\circ$   
 (2)  $\angle x = 180^\circ - 66^\circ = 114^\circ$   
 (3)  $\angle x = 120^\circ$ 이므로  
 $\triangle ABC$ 에서  
 $\angle y = 180^\circ - (120^\circ + 30^\circ) = 30^\circ$





- (4)  $\angle x = 77^\circ$ 이고  
 $\angle ABC = 180^\circ - 77^\circ = 103^\circ$ 이므로  
 $\angle y = 103^\circ - 35^\circ = 68^\circ$

**03** (3)  $x+1=7 \quad \therefore x=6$   
 $y+4=13 \quad \therefore y=9$

(4)  $2y+3=15 \quad \therefore y=6$

**04** (2)  $\angle B = 180^\circ - (60^\circ + 50^\circ) = 70^\circ$ 이므로  $y=70$   
(3)  $y=180-68=112$   
(4)  $\angle BAD = 180^\circ - (45^\circ + 27^\circ) = 108^\circ$ 이므로  
 $y=108$

### 19 평행사변형의 성질의 활용 UP

● 드릴북 25~26 쪽

- 01** (1) 6 (2) 7 (3) 4 **02** (1) 3 (2) 5 (3) 5  
**03** (1) 12 (2) 16 (3)  $\frac{13}{2}$  **04** (1)  $100^\circ$  (2)  $72^\circ$  (3)  $75^\circ$

**01** (1)  $\triangle ABE$ 는 이등변삼각형이므로  $x = \overline{AB} = 6$   
(2)  $\triangle ABE$ 는 이등변삼각형이므로  $x = \overline{BE} = 11 - 4 = 7$   
(3)  $\triangle ABE$ 는 이등변삼각형이므로  $\overline{BE} = \overline{AB} = 6$   
 $\therefore x = 10 - 6 = 4$

**02** (1)  $\triangle EBC$ 는 이등변삼각형이므로  $\overline{EC} = \overline{BC} = 10$   
 $\therefore x = 10 - 7 = 3$   
(2)  $\triangle EBC$ 는 이등변삼각형이므로  $\overline{EC} = \overline{BC} = 15$   
 $\therefore x = 15 - 10 = 5$   
(3)  $\triangle AED$ 는 이등변삼각형이므로  $\overline{DE} = \overline{AD} = 9$   
 $\therefore x = 9 - 4 = 5$

**03** (1)  $\triangle ABE \equiv \triangle FCE$  (ASA 합동)이므로  $\overline{CF} = \overline{BA} = 6$   
 $\overline{DC} = \overline{AB} = 6$ 이므로  $x = 6 + 6 = 12$   
(2)  $\triangle ABE \equiv \triangle FCE$  (ASA 합동)이므로  $\overline{CF} = \overline{BA} = 8$   
 $\overline{DC} = \overline{AB} = 8$ 이므로  $x = 8 + 8 = 16$   
(3)  $\triangle ADE \equiv \triangle FCE$  (ASA 합동)이므로  $\overline{CF} = \overline{DA} = x$   
 $\overline{BC} = \overline{AD} = x$ 이므로  $x + x = 13 \quad \therefore x = \frac{13}{2}$

**04** (1)  $\angle A : \angle B = 4 : 5$ 이므로  $5\angle A = 4\angle B$   
 $\therefore \angle A = \frac{4}{5}\angle B$ 이고  $\angle A + \angle B = 180^\circ$ 이므로  
 $\frac{4}{5}\angle B + \angle B = 180^\circ, \frac{9}{5}\angle B = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = \angle B = 100^\circ$   
(2)  $\angle A : \angle D = 3 : 2$ 이므로  $2\angle A = 3\angle D$   
 $\therefore \angle A = \frac{3}{2}\angle D$ 이고  $\angle A + \angle D = 180^\circ$ 이므로  
 $\frac{3}{2}\angle D + \angle D = 180^\circ, \frac{5}{2}\angle D = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = \angle D = 72^\circ$   
(3)  $\angle B : \angle C = 5 : 7$ 이므로  $5\angle C = 7\angle B$   
 $\therefore \angle C = \frac{7}{5}\angle B$ 이고  $\angle B + \angle C = 180^\circ$ 이므로

$$\angle B + \frac{7}{5}\angle B = 180^\circ$$

$$\frac{12}{5}\angle B = 180^\circ \quad \therefore \angle x = \angle B = 75^\circ$$

### 20 평행사변형이 되는 조건

● 드릴북 27~28 쪽

- 01** (1) ○ (2) ○ (3) × (4) ○  
**02** (1) 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.  
(2) 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.  
**03** (1) 32, 54 (2) 6, 3 (3) 101, 79 (4) 4, 4 (5) 9, 81  
**04** (1) ×  
(2) ○, 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.  
(3) ×  
(4) ○, 한 쌍의 대변이 평행하고, 그 길이가 같다.  
(5) ×  
**05**  $\overline{OR}, \overline{OS}$ , 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.  
**06**  $\overline{CD}, \overline{RH}, \overline{DF}, \overline{DF}$ , 한 쌍의 대변이 평행하고, 그 길이가 같다.

**01** (3)  $\angle OAD = \angle OCB$ 이면  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

**03** (1) 두 쌍의 대변이 각각 평행해야 하므로  
 $x=32, y=54$   
(2) 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같아야 하므로  
 $2x=12, 2y+2=8$   
 $\therefore x=6, y=3$   
(3) 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같아야 하므로  
 $x=180-79=101, y=79$   
(4) 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분해야 하므로  
 $x=4, y+1=5 \quad \therefore x=4, y=4$   
(5) 한 쌍의 대변이 평행하고, 그 길이가 같아야 하므로  
 $x=9, y=81$

### 21 평행사변형의 넓이

● 드릴북 29 쪽

- 01** (1)  $6 \text{ cm}^2$  (2)  $6 \text{ cm}^2$  (3)  $12 \text{ cm}^2$   
**02** (1)  $10 \text{ cm}^2$  (2)  $16 \text{ cm}^2$   
**03** (1)  $6 \text{ cm}^2$  (2)  $7 \text{ cm}^2$  (3)  $25 \text{ cm}^2$  **04**  $3 \text{ cm}^2$

**03** (1)  $\triangle PAB + \triangle PCD = \frac{1}{2} \square ABCD = 6(\text{cm}^2)$   
(2)  $\triangle PAD + \triangle PBC = \triangle PAB + \triangle PCD$ 이므로  
 $9+6 = \triangle PAB + 8$   
 $\therefore \triangle PAB = 7(\text{cm}^2)$   
(3)  $\triangle PAD + \triangle PBC = \frac{1}{2} \square ABCD$ 이므로  
 $\triangle PAD + 15 = 40$   
 $\therefore \triangle PAD = 25(\text{cm}^2)$   
**04**  $\square ABCD = 3 \times 2 = 6(\text{cm}^2)$ 이므로  
 $\triangle PAB + \triangle PCD = \frac{1}{2} \square ABCD$   
 $= 3(\text{cm}^2)$



## 22 직사각형의 뜻과 성질

드림북 30쪽

- 01 (1) 7, 5 (2) 16, 8 (3) 25, 10 (4) 62, 28 (5) 41, 82  
(6) 20, 70

- 01 (2)  $x=2 \times 8=16$   
(3)  $\angle OCB = \angle OBC = 25^\circ$   
 $\therefore x=25$   
(4)  $\angle OBA = \angle OAB = 28^\circ \quad \therefore y=28$   
 $\triangle ABD$ 에서  
 $\angle ADB = 180^\circ - (90^\circ + 28^\circ) = 62^\circ \quad \therefore x=62$   
(5)  $\angle OCB = \angle OBC = 41^\circ \quad \therefore x=41$   
 $\triangle OBC$ 에서  $\angle DOC = 41^\circ + 41^\circ = 82^\circ$   
 $\therefore y=82$   
(6)  $\triangle OAB$ 에서  
 $\angle OAB = \frac{1}{2} \times 140^\circ = 70^\circ$   
 $\therefore y=70$   
 $\angle ODA = \angle OBC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 140^\circ) = 20^\circ$   
 $\therefore x=20$

## 23 평행사변형이 직사각형이 되는 조건

드림북 31쪽

- 01  $\overline{AB}, \overline{AC}, \text{SSS}, \text{DCB}$ , 직사각형 02 180, 90, C, 직사각형  
03 (1) ○ (2) × (3) ○ (4) ○ (5) ○ (6) × (7) ×

## 24 마름모의 뜻과 성질

드림북 32쪽

- 01 (1) 3, 3 (2) 35, 110 (3) 33, 57 (4) 8, 30 (5) 42, 48  
(6) 22, 23

- 01 (2)  $\angle BCD = \angle BAD = 110^\circ \quad \therefore \angle y = 110$   
 $\angle BCD = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 110^\circ) = 35^\circ$   
 $\therefore x=35$   
(3)  $\angle OCB = \angle OAD = 33^\circ$ 이므로  
 $\angle OBC = 180^\circ - (90^\circ + 33^\circ) = 57^\circ \quad \therefore y=57$   
(4)  $\angle OBA = \angle ODA$   
 $= 180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 30^\circ$   
 $\therefore y=30$   
(5)  $\angle ODC = \angle OBA = 42^\circ$   
 $\therefore x=42$   
 $\angle OAD = \angle OAB = 180^\circ - (90^\circ + 42^\circ) = 48^\circ$   
 $\therefore y=48$   
(6)  $x=2 \times 11=22$   
 $\angle OCD = 180^\circ - (90^\circ + 67^\circ) = 23^\circ$   
 $\therefore y=23$

## 25 평행사변형이 마름모가 되는 조건

드림북 33쪽

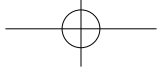
- 01  $\overline{BC}$ , 마름모  
02  $\overline{DO}, 90, \text{SAS}, \overline{BC}$ , 마름모  
03 (1) ○ (2) × (3) × (4) ○ (5) ○ (6) × (7) ○

## 26 직사각형의 뜻과 성질

드림북 34~35쪽

- 01 (1) 7, 90 (2) 8, 90 (3) 7, 45 (4) 18, 45  
02 (1) 8 cm (2) 4 cm (3)  $90^\circ$  (4)  $8 \text{ cm}^2$  (5)  $16 \text{ cm}^2$   
(6)  $32 \text{ cm}^2$   
03 (1)  $65^\circ$  (2)  $79^\circ$  (3)  $71^\circ$  (4)  $28^\circ$   
04 (1)  $68^\circ$  (2)  $34^\circ$  (3)  $25^\circ$  (4)  $90^\circ$

- 01 (3)  $x = \frac{1}{2} \times 14 = 7$   
(4)  $x = 2 \times 9 = 18$   
02 (4)  $\triangle COD = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8 (\text{cm}^2)$   
(5)  $\triangle BCD = 2 \triangle COD = 16 (\text{cm}^2)$   
(6)  $\square ABCD = 4 \triangle COD = 32 (\text{cm}^2)$   
03 (1)  $\triangle BCP \equiv \triangle DCP$  (SAS 합동)이므로  
 $\angle CDP = \angle CBP = 20^\circ$   
따라서  $\triangle CDP$ 에서  $\angle x = 20^\circ + 45^\circ = 65^\circ$   
(2)  $\triangle BCP \equiv \triangle DCP$  (SAS 합동)이므로  
 $\angle CDP = \angle CBP = 34^\circ$   
따라서  $\triangle CDP$ 에서  $\angle x = 34^\circ + 45^\circ = 79^\circ$   
(3)  $\triangle ABP \equiv \triangle ADP$  (SAS 합동)이므로  
 $\angle ABP = \angle ADP = 26^\circ$   
따라서  $\triangle ABP$ 에서  $\angle x = 26^\circ + 45^\circ = 71^\circ$   
(4)  $\angle ADP + \angle DAP = 73^\circ$ 에서  
 $\angle ADP = 73^\circ - 45^\circ = 28^\circ$   
 $\triangle ABP \equiv \triangle ADP$  (SAS 합동)이므로  
 $\angle x = \angle ADP = 28^\circ$   
04 (1)  $\triangle ABE \equiv \triangle BCF$  (SAS 합동)이므로  
 $\angle x = \angle AEB = 68^\circ$   
(2)  $\triangle ABE \equiv \triangle BCF$  (SAS 합동)이므로  
 $\angle x = \angle BAE = 180^\circ - (90^\circ + 56^\circ) = 34^\circ$   
(3)  $\angle AEB = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$ 이고  
 $\triangle ABE \equiv \triangle BCF$  (SAS 합동)이므로  
 $\angle x = \angle BAE = 180^\circ - (90^\circ + 65^\circ) = 25^\circ$   
(4)  $\triangle ABE \equiv \triangle BCF$  (SAS 합동)이므로  
 $\angle BAE = \angle CBF$   
 $\therefore \angle x = \angle GBE + \angle GEB$   
 $= \angle BAE + \angle GEB$   
 $= 90^\circ$



## 27 정사각형이 되는 조건

드릴북 36 쪽

01 (1) ○ (2) ○ (3) × (4) ○ (5) ○ (6) × (7) ×

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

## 28 등변사다리꼴의 뜻과 성질

드릴북 37 쪽

01 (1) 55 (2) 80 (3) 5 (4) 61 02 (1) 34° (2) 72°

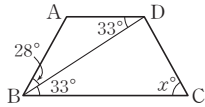
03 (1) 5 (2) 12

01 (1)  $\angle C = 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ \therefore x = 55$

(2)  $\angle C = \angle B = 80^\circ \therefore x = 80$

(4)  $\angle C = \angle ABC = 28^\circ + 33^\circ = 61^\circ$

$\therefore x = 61$



02 (1)  $\angle ABD = \angle ADB = \angle DBC = \angle x$

따라서  $\angle ABC = 2\angle x = 68^\circ$  이므로  $\angle x = 34^\circ$

(2)  $\angle ABD = \angle ADB = \angle DBC = 36^\circ$  이므로

$\angle C = \angle ABC = 36^\circ + 36^\circ = 72^\circ$

따라서  $\triangle DBC$  에서

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

03 (1)  $\overline{EF} = \overline{AD} = 6$

$\triangle ABE \cong \triangle DCF$  (RHA 합동) 이므로

$\overline{FC} = \overline{EB} = x$

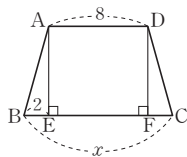
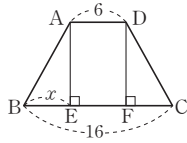
$x + 6 + x = 16 \therefore x = 5$

(2)  $\overline{EF} = \overline{AD} = 8$

$\triangle ABE \cong \triangle DCF$  (RHA 합동) 이므로

$\overline{FC} = \overline{EB} = 2$

$\therefore x = 2 + 8 + 2 = 12$



## 29 여러 가지 사각형 사이의 관계

드릴북 38~39 쪽

01 (1) 평행 (2) 직각(또는  $90^\circ$ ) (3) 변 (4) 변 (5) 직각(또는  $90^\circ$ )

02 (가) (ㄱ) (나) (ㄴ) (다) (ㄷ)

03 (1) (ㄷ), (ㄴ), (ㄱ) (2) (ㄱ), (ㄷ), (ㄴ), (ㄴ) (3) (ㄷ), (ㄴ)

04 (1) 마름모 (2) 마름모 (3) 직사각형 (4) 직사각형 (5) 직사각형  
(6) 정사각형 (7) 정사각형

05 (1) ○ (2) × (3) × (4) ○ (5) × (6) ×

## 30 사각형의 각 변의 중점을 연결하여 만든 사각형

드릴북 40 쪽

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

02 SAS,  $\overline{HG}$ ,  $\overline{HE}$ , 평행사변형 03 BFG,  $\overline{EF}$ ,  $\overline{GF}$ , 마름모

## 31 평행선과 넓이

드릴북 41 쪽

01 (1)  $15 \text{ cm}^2$  (2)  $16 \text{ cm}^2$  (3)  $48 \text{ cm}^2$  (4)  $125 \text{ cm}^2$

02 (1)  $30 \text{ cm}^2$  (2)  $8 \text{ cm}^2$  (3)  $20 \text{ cm}^2$  (4)  $42 \text{ cm}^2$

01 (1)  $\triangle DOC = \triangle DBC - \triangle OBC$

$= \triangle ABC - \triangle OBC$

$= 40 - 25 = 15(\text{cm}^2)$

(2)  $\triangle ABO = \triangle ABC - \triangle OBC$

$= \triangle DBC - \triangle OBC$

$= 50 - 34 = 16(\text{cm}^2)$

(3)  $\triangle OBC = \triangle ABC - \triangle ABO$

$= \triangle DBC - \triangle ABO$

$= 80 - 32 = 48(\text{cm}^2)$

(4)  $\triangle DOC = \triangle DBC - \triangle OBC$

$= \triangle ABC - \triangle OBC$

$= 75 - 45 = 30(\text{cm}^2)$

$\therefore \square ABCD = 75 + 30 + 20 = 125(\text{cm}^2)$

02 (1)  $\square ABCD = \triangle ABC + \triangle ACD$

$= \triangle ABC + \triangle ACE$

$= 12 + 18 = 30(\text{cm}^2)$

(2)  $\triangle ACE = \triangle ACD$

$= \square ABCD - \triangle ABC$

$= 20 - 12 = 8(\text{cm}^2)$

(3)  $\triangle ABC = \square ABCD - \triangle ACD$

$= \square ABCD - \triangle ACE$

$= 50 - 30 = 20(\text{cm}^2)$

(4)  $\triangle DEB = \triangle DAB = \square ABCD - \triangle DBC$

$= 80 - 38 = 42(\text{cm}^2)$

## 32 삼각형과 넓이

드릴북 42 쪽

01 (1)  $20 \text{ cm}^2$  (2)  $9 \text{ cm}^2$  (3)  $32 \text{ cm}^2$

02 (1)  $5 \text{ cm}^2$  (2)  $5 \text{ cm}^2$  (3)  $24 \text{ cm}^2$

01 (1)  $\triangle ABP : \triangle ACP = 3 : 2$  에서

$30 : \triangle ACP = 3 : 2$

$\therefore \triangle ACP = 20(\text{cm}^2)$

(2)  $\triangle ABP = \frac{3}{4} \triangle ABC = 9(\text{cm}^2)$

(3)  $\overline{BC} : \overline{CP} = 8 : 5$  이므로

$\triangle ABC : \triangle ACP = 8 : 5$  에서

$\triangle ABC : 20 = 8 : 5$

$\therefore \triangle ABC = 32(\text{cm}^2)$

02 (1)  $\triangle APC = \frac{1}{2} \triangle ABC = 10(\text{cm}^2)$  이므로

$\triangle APQ = \frac{1}{2} \triangle APC = 5(\text{cm}^2)$

드릴북



- (2)  $\triangle APC = \frac{1}{2} \triangle ABC = 20(\text{cm}^2)$  이므로  
 $\triangle APQ = \frac{1}{4} \triangle APC = 5(\text{cm}^2)$   
 (3)  $\triangle AQC = \frac{2}{3} \triangle ABC = 60(\text{cm}^2)$  이므로  
 $\triangle PQC = \frac{2}{5} \triangle AQC = 24(\text{cm}^2)$

## VI-1 도형의 닮음

### 01 닮은 도형

드림북 44 쪽

- 01** (1)  $\square ABCD \sim \square EFGH$  (2) 점 G (3)  $\overline{BC}$  (4)  $\angle H$   
**02** (1)  $\square ABCD \sim \square HGFE$  (2) 점 G (3)  $\overline{EF}$  (4)  $\angle F$

### 02 닮은 도형의 성질

드림북 45~46 쪽

- 01** (1) 2 : 3 (2) 6 cm (3)  $85^\circ$  (4)  $35^\circ$   
**02** (1) 3 : 4 (2)  $\frac{21}{2}$  cm (3)  $110^\circ$   
**03** (1) 10 cm (2) 9 cm (3) 12 cm (4) 24 cm (5) 36 cm  
 (6) 2 : 3  
**04** (1) 3 : 4 (2)  $\overline{EF}$  (3)  $\frac{32}{3}$  cm  
**05** (1) 3 : 2 (2)  $\frac{8}{3}$  cm (3)  $\frac{16}{3}$  cm  
**06** (1) 5 : 8 (2) 5 cm (3)  $10\pi$  cm (4)  $16\pi$  cm (5) 5 : 8

- 01** (2)  $\overline{AC} : \overline{DF} = 2 : 3$  이므로  $\overline{AC} : 9 = 2 : 3$   
 $\therefore \overline{AC} = 6(\text{cm})$   
 (4)  $\angle B = 180^\circ - (60^\circ + 85^\circ) = 35^\circ$   
**02** (2)  $\overline{DC} : \overline{HG} = 3 : 4$  이므로  $\overline{DC} : 14 = 3 : 4$   
 $\therefore \overline{DC} = \frac{21}{2}(\text{cm})$   
 (3)  $\angle H = \angle D = 100^\circ$  이므로  
 $\angle E = 360^\circ - (100^\circ + 70^\circ + 80^\circ) = 110^\circ$   
**03** (1)  $\overline{BC} : 15 = 2 : 3 \therefore \overline{BC} = 10(\text{cm})$   
 (2)  $6 : \overline{DE} = 2 : 3 \therefore \overline{DE} = 9(\text{cm})$   
 (3)  $8 : \overline{DF} = 2 : 3 \therefore \overline{DF} = 12(\text{cm})$   
 (4)  $(\triangle ABC \text{의 둘레의 길이}) = 6 + 10 + 8 = 24(\text{cm})$   
 (5)  $(\triangle DEF \text{의 둘레의 길이}) = 9 + 15 + 12 = 36(\text{cm})$   
**04** (3)  $8 : \overline{KL} = 3 : 4 \therefore \overline{KL} = \frac{32}{3}(\text{cm})$   
**05** (2)  $4 : \overline{GH} = 3 : 2 \therefore \overline{GH} = \frac{8}{3}(\text{cm})$   
 (3)  $8 : \overline{DH} = 3 : 2 \therefore \overline{DH} = \frac{16}{3}(\text{cm})$

- 06** (2) 원뿔 A의 밑면의 반지름의 길이를  $x$  cm라 하면  
 $x : 8 = 5 : 8 \therefore x = 5$   
 (3) 원뿔 A의 밑면의 반지름의 길이가 5 cm이므로  
 (밑면의 둘레의 길이)  $= 2\pi \times 5 = 10\pi(\text{cm})$   
 (4) 원뿔 B의 밑면의 반지름의 길이가 8 cm이므로  
 (밑면의 둘레의 길이)  $= 2\pi \times 8 = 16\pi(\text{cm})$   
 (5)  $10\pi : 16\pi = 5 : 8$

### 03 삼각형의 닮음 조건

드림북 47~48 쪽

- 01** (1) 풀이 참고 (2) 풀이 참고 (3) 풀이 참고  
**02** (1)  $\triangle HIG$ , 두 쌍의 대응각의 크기가 각각 같다. (AA 닮음)  
 (2)  $\triangle PQR$ , 두 쌍의 대응변의 길이의 비가 같고, 그 끼인각의 크기가 같다. (SAS 닮음)  
 (3)  $\triangle NOM$ , 세 쌍의 대응변의 길이의 비가 같다. (SSS 닮음)  
**03** (1)  $\triangle ABC \sim \triangle DAC$  (SSS 닮음)  
 (2)  $\triangle ABE \sim \triangle CDE$  (SAS 닮음)  
 (3)  $\triangle ABC \sim \triangle ADE$  (AA 닮음)  
 (4)  $\triangle ABC \sim \triangle ADE$  (AA 닮음)  
**04** (1)  $\bigcirc$  (2)  $\bigcirc$  (3)  $\times$  (4)  $\bigcirc$

- 01** (1)  $\overline{AB} : \overline{FD} = 5 : 10 = 1 : 2$   
 $\overline{BC} : \overline{DE} = 3 : 6 = \boxed{1} : \boxed{2}$   
 $\overline{AC} : \overline{FE} = \boxed{6} : \boxed{12} = \boxed{1} : \boxed{2}$   
 따라서 세 쌍의 대응변의 길이의 비가 같으므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle \boxed{FDE}$  ( $\boxed{SSS}$  닮음)  
 (2)  $\overline{BC} : \overline{EF} = 3 : 1$   
 $\overline{AC} : \overline{DF} = 12 : \boxed{4} = \boxed{3} : \boxed{1}$   
 $\angle C = \angle \boxed{F} = 90^\circ$   
 따라서 두 쌍의 대응변의 길이의 비가 같고, 그 끼인각의 크기가 같으므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle \boxed{DEF}$  ( $\boxed{SAS}$  닮음)  
 (3)  $\angle B = \angle \boxed{E} = 60^\circ$   
 $\angle C = \angle \boxed{F} = 50^\circ$   
 따라서 두 쌍의 대응각의 크기가 각각 같으므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle \boxed{DEF}$  ( $\boxed{AA}$  닮음)  
**03** (1)  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DAC$ 에서  
 $\overline{AB} : \overline{DA} = \overline{BC} : \overline{AC} = \overline{AC} : \overline{DC} = 4 : 3$   
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle DAC$  (SSS 닮음)  
 (2)  $\triangle ABE$ 와  $\triangle CDE$ 에서  
 $\overline{AE} : \overline{CE} = \overline{BE} : \overline{DE} = 2 : 3$   
 $\angle AEB = \angle CED$  (맞꼭지각)  
 $\therefore \triangle ABE \sim \triangle CDE$  (SAS 닮음)



드릴북

- (3)  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ADE$ 에서  
 $\angle A$ 는 공통,  $\angle ABC = \angle ADE$   
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle ADE$  (AA 답음)
- (4)  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ADE$ 에서  
 $\angle A$ 는 공통,  $\angle ACB = \angle AED$   
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle ADE$  (AA 답음)

- 04** (1)  $\triangle ABC \sim \triangle EDF$  (SAS 답음)  
 (2)  $\triangle ABC \sim \triangle EDF$  (AA 답음)  
 (4)  $\triangle ABC \sim \triangle EDF$  (AA 답음)

#### 04 닮은 삼각형 찾기(1) - SAS 답음

드릴북 49쪽

- 01** (1) ①  $\triangle ADB$  ② 5 (2) ①  $\triangle AED$  ② 12  
 (3) ①  $\triangle EBD$  ② 5  
**02** (1) 10 (2) 6 (3) 10 (4) 6

- 01** (1) ①  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ADB$ 에서  
 $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AB} = 2 : 1$ ,  $\angle A$ 는 공통이므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle ADB$  (SAS 답음)  
 ②  $10 : \overline{BD} = 2 : 1 \quad \therefore \overline{BD} = 5$
- (2) ①  $\triangle ABC$ 와  $\triangle AED$ 에서  
 $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD} = 2 : 1$ ,  $\angle A$ 는 공통이므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle AED$  (SAS 답음)  
 ②  $\overline{BC} : 6 = 2 : 1 \quad \therefore \overline{BC} = 12$
- (3) ①  $\triangle ABC$ 와  $\triangle EBD$ 에서  
 $\overline{AB} : \overline{EB} = \overline{BC} : \overline{BD} = 2 : 1$ ,  $\angle B$ 는 공통이므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle EBD$  (SAS 답음)  
 ②  $10 : \overline{DE} = 2 : 1 \quad \therefore \overline{DE} = 5$

- 02** (1)  $\triangle ABC \sim \triangle DBA$  (SAS 답음)이고,  
 닮음비는  $\overline{BC} : \overline{BA} = 3 : 2$ 이므로  
 $\overline{AC} : \overline{DA} = 3 : 2$ ,  $15 : x = 3 : 2 \quad \therefore x = 10$
- (2)  $\triangle ABC \sim \triangle CBD$  (SAS 답음)이고,  
 닮음비는  $\overline{AB} : \overline{CB} = 2 : 1$ 이므로  
 $\overline{AC} : \overline{CD} = 2 : 1$ ,  $12 : x = 2 : 1 \quad \therefore x = 6$
- (3)  $\triangle ABC \sim \triangle AED$  (SAS 답음)이고,  
 닮음비는  $\overline{AB} : \overline{AE} = 3 : 2$ 이므로  
 $\overline{BC} : \overline{ED} = 3 : 2$ ,  $15 : x = 3 : 2 \quad \therefore x = 10$
- (4)  $\triangle ABC \sim \triangle DEC$  (SAS 답음)이고,  
 닮음비는  $\overline{AC} : \overline{DC} = 3 : 1$ 이므로  
 $\overline{AB} : \overline{DE} = 3 : 1$ ,  $x : 2 = 3 : 1 \quad \therefore x = 6$

#### 05 닮은 삼각형 찾기(2) - AA 답음

드릴북 50쪽

- 01** (1) ①  $\triangle DBA$  ② 5 (2) ①  $\triangle ACD$  ② 10  
 (3) ①  $\triangle AED$  ② 18  
**02** (1)  $\frac{25}{3}$  (2)  $\frac{108}{7}$  (3) 2 (4) 4

- 01** (1) ①  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DBA$ 에서  
 $\angle B$ 는 공통,  $\angle C = \angle BAD$ 이므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle DBA$  (AA 답음)  
 ② 닮음비가  $\overline{BC} : \overline{BA} = 2 : 1$ 이므로  
 $\overline{AC} : \overline{DA} = 2 : 1$ ,  $10 : \overline{DA} = 2 : 1 \quad \therefore \overline{DA} = 5$
- (2) ①  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ACD$ 에서  
 $\angle A$ 는 공통,  $\angle B = \angle ACD$ 이므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle ACD$  (AA 답음)  
 ② 닮음비가  $\overline{AB} : \overline{AC} = 3 : 2$ 이므로  
 $\overline{AC} : \overline{AD} = 3 : 2$ ,  $12 : \overline{AD} = 3 : 2 \quad \therefore \overline{AD} = 8$   
 $\therefore \overline{BD} = 18 - 8 = 10$
- (3) ①  $\triangle ABC$ 와  $\triangle AED$ 에서  
 $\angle A$ 는 공통,  $\angle C = \angle ADE$ 이므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle AED$  (AA 답음)  
 ② 닮음비가  $\overline{AB} : \overline{AE} = 3 : 1$ 이므로  
 $\overline{AC} : \overline{AD} = 3 : 1$ ,  $\overline{AC} : 6 = 3 : 1 \quad \therefore \overline{AC} = 18$

- 02** (1)  $\triangle ABC \sim \triangle ADB$  (AA 답음)이고,  
 닮음비는  $\overline{AC} : \overline{AB} = 6 : 5$ 이므로  
 $\overline{AB} : \overline{AD} = 6 : 5$ ,  $10 : x = 6 : 5 \quad \therefore x = \frac{25}{3}$
- (2)  $\triangle ABC \sim \triangle ACD$  (AA 답음)이고,  
 닮음비는  $\overline{AB} : \overline{AC} = 7 : 6$ 이므로  
 $\overline{AC} : \overline{AD} = 7 : 6$ ,  $18 : x = 7 : 6 \quad \therefore x = \frac{108}{7}$
- (3)  $\triangle ABC \sim \triangle EBD$  (AA 답음)이고,  
 닮음비는  $\overline{AB} : \overline{EB} = 2 : 1$ 이므로  
 $\overline{BC} : \overline{BD} = 2 : 1$ ,  $(6+x) : 4 = 2 : 1$   
 $6+x=8 \quad \therefore x=2$
- (4)  $\triangle ABC \sim \triangle EDC$  (AA 답음)이고,  
 닮음비는  $\overline{AC} : \overline{EC} = 2 : 1$ 이므로  
 $\overline{BC} : \overline{DC} = 2 : 1$ ,  $(6+x) : 5 = 2 : 1$   
 $6+x=10 \quad \therefore x=4$

#### 06 직각삼각형의 닮음

드릴북 51쪽

- 01** (1) 4 (2) 9 (3) 5 (4) 12 **02** (1)  $\frac{125}{4}$  (2) 144 (3) 150

- 01** (1)  $x^2 = 2 \times (2+6) = 16 \quad \therefore x = 4$   
 (2)  $20^2 = 16 \times (16+x) \quad \therefore x = 9$   
 (3)  $6^2 = 4 \times (4+x) \quad \therefore x = 5$   
 (4)  $x^2 = 9 \times 16 = 144 \quad \therefore x = 12$

- 02** (1)  $5^2 = \overline{BD} \times 10 \quad \therefore \overline{BD} = \frac{5}{2}$   
 $\therefore \triangle ABC = \frac{1}{2} \times \frac{25}{2} \times 5 = \frac{125}{4}$   
 (2)  $12^2 = \overline{CD} \times 6 \quad \therefore \overline{CD} = 24$   
 $\therefore \triangle DCA = \frac{1}{2} \times 24 \times 12 = 144$



$$(3) 15^2 = \overline{BD} \times 25 \quad \therefore \overline{BD} = 9$$

$$\overline{AD}^2 = 9 \times 16 = 144 \quad \therefore \overline{AD} = 12$$

$$\therefore \triangle ABC = \frac{1}{2} \times 25 \times 12 = 150$$

## VI-2 닳음의 활용

### 07 삼각형에서 평행선과 선분의 길이의 비(1)

드림북 52쪽

01 (1) 12 (2) 6 (3) 4 (4) 3      02 (1) 25 (2) 3 (3) 5 (4) 15

01 (1)  $x : 6 = 6 : 3, 3x = 36 \quad \therefore x = 12$   
 (2)  $(10+5) : 10 = 9 : x, 15x = 90 \quad \therefore x = 6$   
 (3)  $(15-5) : 5 = 8 : x, 10x = 40 \quad \therefore x = 4$   
 (4)  $(8+4) : 4 = 9 : x, 12x = 36 \quad \therefore x = 3$

02 (1)  $10 : x = 6 : 15, 6x = 150 \quad \therefore x = 25$   
 (2)  $4 : 8 = x : 6, 8x = 24 \quad \therefore x = 3$   
 (3)  $x : 15 = 4 : (4+8), 12x = 60 \quad \therefore x = 5$   
 (4)  $x : 25 = 12 : 20, 20x = 300 \quad \therefore x = 15$

### 08 삼각형에서 평행선과 선분의 길이의 비(2)

드림북 53쪽

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

01 (1)  $8 : 3 \neq 6 : 2$   
 (2)  $5 : (5+3) = 10 : 16$ 이므로  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$   
 (3)  $8 : 6 = 10 : 7.5$ 이므로  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$   
 (4)  $2 : 4 \neq 4 : 6$   
 (5)  $4 : 8 \neq 5 : 9$   
 (6)  $2 : 5 = 4 : (4+6)$ 이므로  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$

### 09 삼각형의 각의 이등분선

드림북 54쪽

01 (1) 6 (2) 12 (3) 6      02 (1)  $20 \text{ cm}^2$  (2)  $\frac{25}{3} \text{ cm}^2$   
 03 (1) 6 (2) 5 (3) 3

01 (1)  $4 : 8 = 3 : x, 4x = 24 \quad \therefore x = 6$   
 (2)  $6 : x = 3 : (9-3), 3x = 36 \quad \therefore x = 12$   
 (3)  $8 : 12 = (10-x) : x, 120 - 12x = 8x$   
 $20x = 120 \quad \therefore x = 6$

02 (1)  $\triangle ABD : \triangle ACD = \overline{BD} : \overline{CD} = 6 : 10 = 3 : 5$ 이므로  
 $12 : \triangle ACD = 3 : 5 \quad \therefore \triangle ACD = 20(\text{cm}^2)$

(2)  $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 12 \times 5 = 30(\text{cm}^2)$   
 $\triangle ABD : \triangle ACD = \overline{BD} : \overline{CD} = 5 : 13$ 이므로  
 $\triangle ABD = \frac{5}{18} \triangle ABC = \frac{25}{3}(\text{cm}^2)$

03 (1)  $x : 4 = 12 : (12-4), 8x = 48 \quad \therefore x = 6$   
 (2)  $12 : 9 = (x+15) : 15, 9x + 135 = 180$   
 $9x = 45 \quad \therefore x = 5$   
 (3)  $4 : x = (2+6) : 6, 8x = 24 \quad \therefore x = 3$

### 10 평행선 사이의 길이의 비

드림북 55쪽

01 (1) 22.5 (2) 6 (3) 7.2      02 (1) 10 (2) 15 (3)  $\frac{32}{3}$

01 (1)  $x : 18 = 20 : 16, 16x = 360 \quad \therefore x = 22.5$   
 (2)  $(12-8) : 8 = (9-x) : x,$   
 $4x = 72 - 8x, 12x = 72 \quad \therefore x = 6$   
 (3)  $6 : 4 = x : (12-x),$   
 $72 - 6x = 4x, 10x = 72 \quad \therefore x = 7.2$

02 (1)  $5 : x = 4 : 8, 4x = 40 \quad \therefore x = 10$   
 (2)  $6 : (x-6) = 8 : (20-8),$   
 $72 = 8x - 48, 8x = 120 \quad \therefore x = 15$   
 (3)  $4 : (x-4) = 6 : 10,$   
 $40 = 6x - 24, 6x = 64 \quad \therefore x = \frac{32}{3}$

### 11 사다리꼴에서 평행선과 선분의 길이의 비

드림북 56~57쪽

01 (1) 5 (2) 5 (3) 4 (4)  $\frac{3}{2}$  (5)  $\frac{13}{2}$   
 02 (1) 3, 6 (2) 13, 5 (3) 4, 10  
 03 (1)  $\frac{46}{5}$  (2) 3 : 5 (3)  $\frac{39}{5}$  (4) 17  
 04 (1) 27, 8 (2) 12, 10  
 05 (1) 10 (2) 9 (3) 11 (4) 9

01 (3)  $\overline{BH} = \overline{BC} - \overline{HC} = 9 - 5 = 4$   
 (4)  $3 : 8 = \overline{EG} : 4 \quad \therefore \overline{EG} = \frac{3}{2}$   
 (5)  $\overline{EF} = \overline{EG} + \overline{GF} = \frac{3}{2} + 5 = \frac{13}{2}$

02 (1)  $y = \overline{AD} = 6, \overline{BH} = 13 - 6 = 7$   
 $\triangle ABH$ 에서  $x : 7 = 3 : 7 \quad \therefore x = 3$   
 (2)  $x = \overline{AD} = 13, \overline{BH} = 20 - 13 = 7$   
 $\triangle ABH$ 에서  $y : 7 = 10 : 14 \quad \therefore y = 5$   
 (3)  $y = \overline{AD} = 10, \overline{BH} = 20 - 10 = 10$   
 $\triangle ABH$ 에서  $x : 10 = 4 : 10 \quad \therefore x = 4$

03 (1)  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{EG} : 23 = 6 : 15 \quad \therefore \overline{EG} = \frac{46}{5}$





드릴북

$$(2) \overline{CF} : \overline{CD} = 9 : (9+6) = 3 : 5$$

$$(3) \triangle ACD \text{에서 } \overline{GF} : 13 = 3 : 5 \quad \therefore \overline{GF} = \frac{39}{5}$$

$$(4) \overline{EF} = \frac{46}{5} + \frac{39}{5} = 17$$

**04** (1)  $\triangle ABC$ 에서  $x : 45 = 18 : 30$ ,  $30x = 810$

$$\therefore x = 27$$

$$\triangle ACD \text{에서 } y : 20 = 12 : 30, 30y = 240$$

$$\therefore y = 8$$

(2)  $\triangle ABC$ 에서  $x : 20 = 6 : 10$ ,  $10x = 120$

$$\therefore x = 12$$

$$\triangle ACD \text{에서 } 4 : y = 4 : 10$$

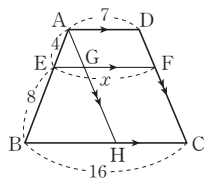
$$\therefore y = 10$$

**05** (1)  $\overline{GF} = \overline{HC} = 7$ ,  $\overline{BH} = 16 - 7 = 9$

$$\triangle ABH \text{에서 } 4 : 12 = \overline{EG} : 9$$

$$\therefore \overline{EG} = 3$$

$$\therefore x = 3 + 7 = 10$$

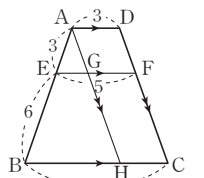


(2)  $\overline{GF} = \overline{HC} = 3$ ,  $\overline{EG} = 5 - 3 = 2$

$$\triangle ABH \text{에서 } 3 : 9 = 2 : \overline{BH}$$

$$\therefore \overline{BH} = 6$$

$$\therefore x = 6 + 3 = 9$$



(3)  $\triangle ABC$ 에서

$$\overline{EG} : 23 = 2 : 6$$

$$\therefore \overline{EG} = \frac{23}{3}$$

$$\triangle ACD \text{에서 } \overline{GF} : 5 = 4 : 6$$

$$\therefore \overline{GF} = \frac{10}{3}$$

$$\therefore x = \frac{23}{3} + \frac{10}{3} = 11$$

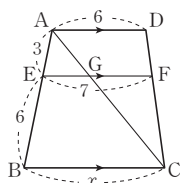
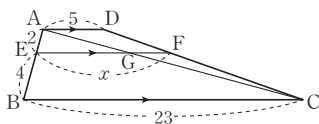
(4)  $\triangle ACD$ 에서  $\overline{GF} : 6 = 6 : 9$

$$\therefore \overline{GF} = 4$$

$$\text{따라서 } \overline{EG} = 7 - 4 = 3 \text{ 이므로}$$

$$\triangle ABC \text{에서 } 3 : 9 = 3 : x$$

$$\therefore x = 9$$



## 12 평행선 사이의 선분의 길이의 비 응용 Up

드릴북 58 쪽

**01** (1) 1 : 2 (2) 1 : 3 (3) 1 : 3 (4) 2 : 3 (5) 4

**02** (1) 3 (2) 10 (3) 8

**01** (5)  $\triangle ABC$ 에서  $x : 6 = 2 : 3$

$$3x = 12 \quad \therefore x = 4$$

**02** (1)  $\triangle BCD$ 에서  $\overline{BE} : \overline{BD} = \overline{EF} : \overline{DC}$  이므로

$$1 : 4 = x : 12, 4x = 12 \quad \therefore x = 3$$

(2)  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{CF} : \overline{CB} = 6 : 15 = 2 : 5$

$$\triangle BCD \text{에서 } \overline{BF} : \overline{BC} = \overline{EF} : \overline{DC} \text{ 이므로}$$

$$3 : 5 = 6 : x, 3x = 30$$

$$\therefore x = 10$$

(3)  $\triangle BCD$ 에서  $\overline{BF} : \overline{BC} = \overline{BE} : \overline{BD}$  이므로

$$x : 24 = 1 : 3, 3x = 24$$

$$\therefore x = 8$$

## 13 삼각형의 중점 연결

드릴북 59~60 쪽

**01** (1) 4 (2) 20 (3) 7 **02** (1) 9 (2) 16 (3) 12

**03** (1) 12 (2) 20 **04** (1) 48 (2) 30

**05** (1) 24 (2) 12 (3) 15

**03** (1)  $\overline{PQ} = \frac{1}{2} \overline{AC} = \frac{1}{2} \times 7 = \frac{7}{2}$

$$\overline{QR} = \frac{1}{2} \overline{AB} = \frac{1}{2} \times 8 = 4$$

$$\overline{PR} = \frac{1}{2} \overline{BC} = \frac{1}{2} \times 9 = \frac{9}{2}$$

$$\therefore (\triangle PQR \text{의 둘레의 길이}) = \frac{7}{2} + 4 + \frac{9}{2} = 12$$

(2)  $\overline{PQ} = \frac{1}{2} \overline{AC} = \frac{1}{2} \times 10 = 5$

$$\overline{QR} = \frac{1}{2} \overline{AB} = \frac{1}{2} \times 16 = 8$$

$$\overline{PR} = \frac{1}{2} \overline{BC} = \frac{1}{2} \times 14 = 7$$

$$\therefore (\triangle PQR \text{의 둘레의 길이}) = 5 + 8 + 7 = 20$$

**04** (1)  $\overline{PQ} = \overline{SR} = \frac{1}{2} \overline{AC} = 11$

$$\overline{PS} = \overline{QR} = \frac{1}{2} \overline{BD} = 13$$

$$\therefore (\square PQRS \text{의 둘레의 길이}) = 22 + 26 = 48$$

(2)  $\overline{PQ} = \overline{SR} = \frac{1}{2} \overline{AC} = 7$

$$\overline{PS} = \overline{QR} = \frac{1}{2} \overline{BD} = 8$$

$$\therefore (\square PQRS \text{의 둘레의 길이}) = 14 + 16 = 30$$

**05** (1)  $\triangle ABF$ 에서  $\overline{AD} = \overline{DB}$ ,  $\overline{AE} = \overline{EF}$  이므로  $\overline{DE} \parallel \overline{BF}$

$$\triangle CED \text{에서 } \overline{DE} = 2\overline{PF} = 16$$

$$\triangle ABF \text{에서 } \overline{BF} = 2\overline{DE} = 32$$

$$\therefore x = 32 - 8 = 24$$

(2)  $\triangle ABF$ 에서  $\overline{AD} = \overline{DB}$ ,  $\overline{AE} = \overline{EF}$  이므로

$$\overline{DE} \parallel \overline{BF}, \overline{BF} = 2\overline{DE} = 16$$

$$\triangle CED \text{에서 } \overline{PF} = \frac{1}{2} \overline{DE} = 4$$

$$\therefore x = 16 - 4 = 12$$

(3)  $\triangle AEC$ 에서  $\overline{AD} = \overline{DE}$ ,  $\overline{AF} = \overline{FC}$  이므로

$$\overline{DF} \parallel \overline{EC}, \overline{EC} = 2\overline{DF} = 20$$

$$\triangle BFD \text{에서 } \overline{EP} = \frac{1}{2} \overline{DF} = 5$$

$$\therefore x = 20 - 5 = 15$$





## 14 사다리꼴에서 삼각형의 중점 연결

드릴북 61쪽

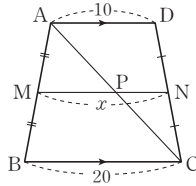
01 (1) 4, 7 (2) 16, 12 (3) 15

02 (1) 1 (2) 20 (3) 8

01 (3)  $\overline{MP} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 10$ ,

$$\overline{PN} = \frac{1}{2}\overline{AD} = 5$$

$$\therefore x = 10 + 5 = 15$$



02 (1)  $\overline{MQ} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 4$ ,  $\overline{MP} = \frac{1}{2}\overline{AD} = 3$

$$\therefore x = 4 - 3 = 1$$

(2)  $\overline{MP} = \frac{1}{2}\overline{AD} = 6$ 이므로  $\overline{MQ} = 6 + 4 = 10$

$$\therefore x = 2\overline{MQ} = 20$$

(3)  $\overline{MQ} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 7$ 이므로  $\overline{MP} = 7 - 3 = 4$

$$\therefore x = 2\overline{MP} = 8$$

## 15 삼각형의 중선

드릴북 62쪽

01 (1) ①  $10 \text{ cm}^2$  ②  $9 \text{ cm}^2$  ③  $16 \text{ cm}^2$  (2)  $\frac{13}{2} \text{ cm}^2$

(3)  $36 \text{ cm}^2$  (4)  $3 \text{ cm}^2$  (5)  $24 \text{ cm}^2$

01 (2)  $\triangle ABE = \frac{1}{2}\triangle ABD = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\triangle ABC$

$$= \frac{1}{4} \times 26 = \frac{13}{2} (\text{cm}^2)$$

(3)  $\triangle ABC = 2\triangle ABD = 2 \times 2\triangle ABE$

$$= 4 \times 9 = 36 (\text{cm}^2)$$

(4)  $\triangle ABE = \frac{1}{3}\triangle ABD = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}\triangle ABC$

$$= \frac{1}{6} \times 18 = 3 (\text{cm}^2)$$

(5)  $\triangle ABC = 2\triangle ABD = 2 \times 3\triangle EBF$

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

## 16 삼각형의 무게중심

드릴북 63쪽

01 (1) 16 (2) 24 (3) 27 (4) 33

02 (1)  $\frac{17}{3}$  (2) 72 03 (1) 14,  $\frac{10}{3}$  (2) 5, 4

01 (1)  $x : 8 = 2 : 1 \quad \therefore x = 16$

(2)  $x : 36 = 2 : 3, 3x = 72$

$$\therefore x = 24$$

(3)  $18 : x = 2 : 3, 2x = 54$

$$\therefore x = 27$$

(4)  $11 : x = 1 : 3 \quad \therefore x = 33$

02 (1)  $\overline{DA} = \overline{DB} = \overline{DC} = 17$ 이므로  $\overline{GD} = \frac{1}{3}\overline{DB} = \frac{17}{3}$

(2)  $\overline{GD} = \frac{1}{2}\overline{CG} = 12$ 이므로  $\overline{CD} = 36$

$$\therefore x = 2\overline{CD} = 72$$

03 (1)  $x = 2\overline{GM} = 14$

$$\overline{BM} = \overline{CM} = 5$$

$\triangle ABM$ 에서  $\overline{DG} : \overline{BM} = 2 : 3$ 이므로

$$y : 5 = 2 : 3 \quad \therefore y = \frac{10}{3}$$

(2)  $\triangle ACM$ 에서  $\overline{AE} : \overline{EC} = 2 : 1$ 이므로  $x = 5$

$$\overline{CM} = \overline{BM} = 6$$

$\overline{GE} : \overline{MC} = 2 : 3$ 이므로

$$y : 6 = 2 : 3 \quad \therefore y = 4$$

## 17 삼각형의 무게중심과 넓이

드릴북 64쪽

01 (1)  $1 \text{ cm}^2$  (2)  $2 \text{ cm}^2$  (3)  $2 \text{ cm}^2$  (4)  $2 \text{ cm}^2$

02 (1)  $42 \text{ cm}^2$  (2)  $30 \text{ cm}^2$  03 (1)  $4 \text{ cm}^2$  (2)  $16 \text{ cm}^2$

01 (1)  $\triangle BFG = \frac{1}{6}\triangle ABC = \frac{1}{6} \times 6 = 1 (\text{cm}^2)$

(2)  $\triangle ACG = \frac{1}{3}\triangle ABC = \frac{1}{3} \times 6 = 2 (\text{cm}^2)$

(3)  $\square GDCE = \frac{1}{3}\triangle ABC = \frac{1}{3} \times 6 = 2 (\text{cm}^2)$

(4)  $\triangle AFG + \triangle CDG = \frac{1}{6}\triangle ABC + \frac{1}{6}\triangle ABC$   
 $= \frac{1}{3}\triangle ABC = \frac{1}{3} \times 6 = 2 (\text{cm}^2)$

02 (1)  $\triangle ABC = 6\triangle GDC = 6 \times 7 = 42 (\text{cm}^2)$

(2)  $\triangle ABC = 3\triangle GBC = 3 \times 10 = 30 (\text{cm}^2)$

03 (1)  $\triangle EBD = \frac{1}{2}\triangle GBD = \frac{1}{2} \times \frac{1}{6}\triangle ABC$

$$= \frac{1}{12} \times 48 = 4 (\text{cm}^2)$$

(2)  $\triangle AMG + \triangle ANG = \frac{1}{2}\triangle ABG + \frac{1}{2}\triangle ACG$

$$= \frac{1}{6}\triangle ABC + \frac{1}{6}\triangle ABC$$

$$= \frac{1}{3}\triangle ABC = \frac{1}{3} \times 48 = 16 (\text{cm}^2)$$

## 18 평행사변형에서 삼각형의 무게중심의 활용

드릴북 65쪽

01 (1) 30 cm (2) 20 cm (3) 10 cm (4) 10 cm (5) 20 cm

02 (1) 6 (2) 11 (3) 15

01 (1)  $\overline{BO} = \frac{1}{2}\overline{BD} = 30 (\text{cm})$

(2)  $\overline{BP} = \frac{2}{3}\overline{BO} = 20 (\text{cm})$



(3)  $\overline{PO} = \frac{1}{3}\overline{BO} = 10(\text{cm})$

(4)  $\overline{QO} = \frac{1}{3}\overline{DO} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}\overline{BD} = 10(\text{cm})$

**02** (1)  $x = \frac{1}{3} \times 18 = 6$

(2)  $x = \frac{1}{3} \times 33 = 11$

(3)  $x = 3 \times 5 = 15$

### 19 닮은 평면도형에서의 비

드릴북 66~67 쪽

**01** (1) 3 : 4 (2) 4 cm (3) 3 : 4 (4)  $18 \text{ cm}^2$  (5)  $32 \text{ cm}^2$   
(6) 9 : 16

**02** (1) 1 : 2 (2) 1 : 2 (3)  $10 \text{ cm}^2$  (4)  $40 \text{ cm}^2$  (5) 1 : 4

**03** (1) 4 : 9 (2)  $40 \text{ cm}^2$  (3)  $50 \text{ cm}^2$

**04** (1)  $64 \text{ cm}^2$  (2)  $36 \text{ cm}^2$

**05** (1) 1 : 4 (2)  $12 \text{ cm}^2$  (3)  $6 \text{ cm}^2$

**06** (1)  $45 \text{ cm}^2$  (2)  $27 \text{ cm}^2$

**01** (1)  $6 : 8 = 3 : 4$

(2)  $3 : 4 = 3 : \overline{EF} \quad \therefore \overline{EF} = 4(\text{cm})$

(6)  $18 : 32 = 9 : 16$

**02** (1)  $4 : 8 = 1 : 2$

(3)  $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 4 \times 5 = 10(\text{cm}^2)$

(4)  $\triangle DEF = \frac{1}{2} \times 8 \times 10 = 40(\text{cm}^2)$

(5)  $10 : 40 = 1 : 4$

**03** (1) 닮음비가 2 : 3이므로 넓이의 비는  $2^2 : 3^2 = 4 : 9$

(2)  $\triangle ADE : \triangle ABC = 4 : 9$ ,  $\triangle ADE : 90 = 4 : 9$

$\therefore \triangle ADE = 40(\text{cm}^2)$

(3)  $\square DBCE = \triangle ABC - \triangle ADE$   
 $= 90 - 40 = 50(\text{cm}^2)$

**04** (1)  $\triangle DBE$ 와  $\triangle ABC$ 의 닮음비는 3 : 5이므로

넓이의 비는  $3^2 : 5^2 = 9 : 25$

즉  $\triangle DBE : 100 = 9 : 25$ 에서  $\triangle DBE = 36(\text{cm}^2)$

$\therefore \square DECA = 100 - 36 = 64(\text{cm}^2)$

(2)  $\triangle ADE$ 와  $\triangle ABC$ 의 닮음비는 1 : 2이므로

넓이의 비는  $1^2 : 2^2 = 1 : 4$

즉  $12 : \triangle ABC = 1 : 4$ 에서  $\triangle ABC = 48(\text{cm}^2)$

$\therefore \square DBCE = 48 - 12 = 36(\text{cm}^2)$

**05** (1) 닮음비가 1 : 2이므로

넓이의 비는  $1^2 : 2^2 = 1 : 4$

(2)  $\triangle AOD : \triangle COB = 1 : 4$ ,  $3 : \triangle COB = 1 : 4$

$\therefore \triangle COB = 12(\text{cm}^2)$

(3)  $\triangle DOC : \triangle COB = \overline{DO} : \overline{BO} = 1 : 2$ 이므로  
 $\triangle DOC : 12 = 1 : 2 \quad \therefore \triangle DOC = 6(\text{cm}^2)$

**06** (1)  $\triangle AOD$ 와  $\triangle COB$ 의 닮음비는 2 : 3이므로

넓이의 비는  $2^2 : 3^2 = 4 : 9$

즉  $20 : \triangle COB = 4 : 9$ 에서  $\triangle COB = 45(\text{cm}^2)$

(2)  $\triangle AOD$ 와  $\triangle COB$ 의 닮음비는 3 : 4이므로

넓이의 비는  $3^2 : 4^2 = 9 : 16$

즉  $\triangle AOD : 48 = 9 : 16$ 에서  $\triangle AOD = 27(\text{cm}^2)$

### 20 닮은 입체도형에서의 비

드릴북 68~69 쪽

**01** (1) 3 : 5 (2) 3 : 5 (3) 9 : 25 (4) 27 : 125

**02** (1) 1 : 3 (2) 1 : 9 (3) 1 : 27

**03** (1) 5 : 6 (2) 25 : 36 (3) 125 : 216 (4)  $432 \text{ cm}^2$   
(5)  $648 \text{ cm}^3$

**04** (1) 2 : 3 (2) 4 : 9 (3) 8 : 27 (4)  $405\pi \text{ cm}^2$  (5)  $40\pi \text{ cm}^3$

**01** (3)  $3^2 : 5^2 = 9 : 25$

(4)  $3^3 : 5^3 = 27 : 125$

**02** (1)  $4 : 12 = 1 : 3$

(2)  $1^2 : 3^2 = 1 : 9$

(3)  $1^3 : 3^3 = 1 : 27$

**03** (1)  $10 : 12 = 5 : 6$

(2)  $5^2 : 6^2 = 25 : 36$

(3)  $5^3 : 6^3 = 125 : 216$

(4)  $300 : (\text{사각뿔 B의 겉넓이}) = 25 : 36$

$\therefore (\text{사각뿔 B의 겉넓이}) = 432(\text{cm}^2)$

(5)  $375 : (\text{사각뿔 B의 부피}) = 125 : 216$

$\therefore (\text{사각뿔 B의 부피}) = 648(\text{cm}^3)$

**04** (1)  $6 : 9 = 2 : 3$

(2)  $2^2 : 3^2 = 4 : 9$

(3)  $2^3 : 3^3 = 8 : 27$

(4)  $180\pi : (\text{원뿔 B의 겉넓이}) = 4 : 9$

$\therefore (\text{원뿔 B의 겉넓이}) = 405\pi(\text{cm}^2)$

(5)  $(\text{원뿔 A의 부피}) : 135\pi = 8 : 27$

$\therefore (\text{원뿔 A의 부피}) = 40\pi(\text{cm}^3)$

### 21 닮음의 활용

드릴북 70 쪽

**01** (1) 1 : 3 (2) 3 m **02** (1) 5 : 2 (2) 20 m

**03** (1)  $\frac{1}{5000}$  (2)  $\frac{1}{40000}$  (3)  $\frac{1}{500000}$

**04** (1) 5 : 3 (2) 1.2 km

**01** (2)  $\overline{BC} : \overline{DE} = 1 : 3$ 이므로

$1 : \overline{DE} = 1 : 3 \quad \therefore \overline{DE} = 3(\text{m})$

따라서 나무의 높이는 3 m이다.

드릴북



02 (2)  $\overline{AB} : \overline{CD} = 5 : 2$ 이므로

$$\overline{AB} : 8 = 5 : 2 \quad \therefore \overline{AB} = 20(\text{m})$$

따라서 실제 강의 폭은 20 m이다.

03 (1) (축척)  $= \frac{4 \text{ cm}}{200 \text{ m}} = \frac{4 \text{ cm}}{20000 \text{ cm}} = \frac{1}{5000}$

(2) (축척)  $= \frac{5 \text{ cm}}{2 \text{ km}} = \frac{5 \text{ cm}}{20000 \text{ cm}} = \frac{1}{40000}$

(3) (축척)  $= \frac{8 \text{ cm}}{40 \text{ km}} = \frac{8 \text{ cm}}{400000 \text{ cm}} = \frac{1}{500000}$

04 (2)  $\overline{AE} : \overline{AC} = 3 : 5$ 에서

$$\overline{AE} : (\overline{AE} + 4) = 3 : 5, \quad 3\overline{AE} + 12 = 5\overline{AE}$$

$$\therefore \overline{AE} = 6(\text{cm})$$

$$\therefore (\text{실제 거리}) = 6 \times 20000$$

$$= 120000(\text{cm}) = 1200(\text{m}) = 1.2(\text{km})$$

## VII-1 피타고라스 정리

### 01 피타고라스 정리

드릴북 72~73 쪽

01 (1) 5 (2) 32 (3) 117 (4) 32

02 (1) 5 (2) 15

03 (1) 12, 9 (2) 8, 9

04 (1) 64, 75 (2) 29, 13 (3) 25, 9

05 (1) 40 (2) 80 (3) 169

01 (1) 피타고라스 정리에 의하여

$$x^2 = 2^2 + 1^2 = 5$$

(2) 피타고라스 정리에 의하여

$$6^2 = x^2 + 2^2 \quad \therefore x^2 = 32$$

(3) 피타고라스 정리에 의하여

$$x^2 = 9^2 + 6^2 = 117$$

(4) 피타고라스 정리에 의하여

$$8^2 = x^2 + x^2, \quad 2x^2 = 64 \quad \therefore x^2 = 32$$

02 (1) 피타고라스 정리에 의하여

$$13^2 = 12^2 + x^2, \quad x^2 = 25 \quad \therefore x = 5$$

(2) 피타고라스 정리에 의하여

$$17^2 = x^2 + 8^2, \quad x^2 = 225 \quad \therefore x = 15$$

03 (1)  $\triangle ADC$ 에서  $13^2 = x^2 + 5^2 \quad \therefore x = 12$

$$\triangle ABD$$
에서  $15^2 = 12^2 + y^2 \quad \therefore y = 9$

(2)  $\triangle ADC$ 에서  $10^2 = 6^2 + x^2 \quad \therefore x = 8$

$$\triangle ABC$$
에서  $17^2 = 8^2 + \overline{BC}^2, \quad \overline{BC} = 15$

$$\therefore y = 15 - 6 = 9$$

04 (1)  $\triangle ABD$ 에서  $x^2 = 10^2 - 6^2 = 64$

$$\triangle BCD$$
에서  $y^2 = 10^2 - 5^2 = 75$

(2)  $\triangle BCD$ 에서  $x^2 = 2^2 + 5^2 = 29$

$$\triangle ABD$$
에서  $x^2 = y^2 + 4^2, \quad 29 = y^2 + 4^2 \quad \therefore y^2 = 13$

(3)  $\triangle DBC$ 에서  $x^2 = 13^2 - 12^2 = 25$

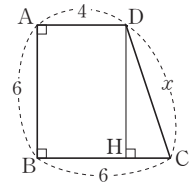
$$\triangle ABD$$
에서  $x^2 = y^2 + 4^2, \quad 25 = y^2 + 4^2 \quad \therefore y^2 = 9$

05 (1) 꼭짓점 D에서  $\overline{BC}$ 에 내린

수선의 발을 H라 하면

$$\overline{HC} = 6 - 4 = 2$$

$$\triangle DHC$$
에서  $x^2 = 6^2 + 2^2 = 40$

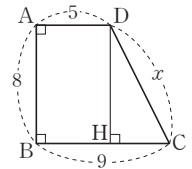


(2) 꼭짓점 D에서  $\overline{BC}$ 에 내린

수선의 발을 H라 하면

$$\overline{HC} = 9 - 5 = 4$$

$$\triangle DHC$$
에서  $x^2 = 8^2 + 4^2 = 80$

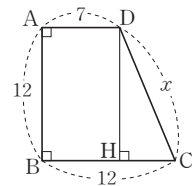


(3) 꼭짓점 D에서  $\overline{BC}$ 에 내린

수선의 발을 H라 하면

$$\overline{HC} = 12 - 7 = 5$$

$$\triangle DHC$$
에서  $x^2 = 12^2 + 5^2 = 169$



### 02 피타고라스 정리를 이용하여 변의 길이 구하기

드릴북 74 쪽

01 (1) 18 (2) 16 (3) 12

02 (1) 12 (2) 16 (3) 36

01 (1)  $\overline{OB}^2 = 1^2 + 4^2 = 17$

$$\therefore \overline{OX}^2 = 1^2 + 17 = 18$$

(2)  $\overline{OB}^2 = 2^2 + 2^2 = 8$

$$\overline{OC}^2 = 2^2 + 8 = 12$$

$$\therefore \overline{OX}^2 = 2^2 + 12 = 16$$

(3)  $\overline{OB}^2 = 2^2 + 2^2 = 8, \quad \overline{OC}^2 = 1^2 + 8 = 9$

$$\overline{OD}^2 = 1^2 + 9 = 10, \quad \overline{OE}^2 = 1^2 + 10 = 11$$

$$\therefore \overline{OX}^2 = 1^2 + 11 = 12$$

02 (1)  $\overline{OB}^2 = \overline{OB'}^2 = 2^2 + 2^2 = 8$

$$\therefore \overline{OX}^2 = \overline{OX'}^2 = 2^2 + 8 = 12$$

(2)  $\overline{OB}^2 = \overline{OB'}^2 = 2^2 + 2^2 = 8$

$$\overline{OC}^2 = \overline{OC'}^2 = 2^2 + 8 = 12$$

$$\therefore \overline{OX}^2 = \overline{OX'}^2 = 2^2 + 12 = 16$$

(3)  $\overline{OB}^2 = \overline{OB'}^2 = 3^2 + 3^2 = 18$

$$\overline{OC}^2 = \overline{OC'}^2 = 3^2 + 18 = 27$$

$$\therefore \overline{OX}^2 = \overline{OX'}^2 = 3^2 + 27 = 36$$

### 03 피타고라스 정리의 설명(1) - 유클리드

드릴북 75 쪽

01 (1)  $34 \text{ cm}^2$  (2)  $14 \text{ cm}^2$

02 (1) 8 cm (2) 13 cm

03 (1)  $144 \text{ cm}^2$  (2)  $32 \text{ cm}^2$



- 01** (1)  $\square BFGC = 20 + 14 = 34(\text{cm}^2)$   
 (2)  $\square ADEB = 24 - 10 = 14(\text{cm}^2)$

- 02** (1)  $\square BFGC = 100 - 36 = 64(\text{cm}^2)$   
 $\therefore \overline{BC} = 8(\text{cm})$   
 (2)  $\square BFGC = 144 + 25 = 169(\text{cm}^2)$   
 $\therefore \overline{BC} = 13(\text{cm})$

- 03** (1)  $\square BFKJ = \square ADEB = 144(\text{cm}^2)$   
 (2)  $\triangle BFK = \frac{1}{2} \square BFKJ = \frac{1}{2} \square ADEB$   
 $= \frac{1}{2} \times 64 = 32(\text{cm}^2)$

#### 04 피타고라스 정리의 설명(2) - 피타고라스

드릴북 76쪽

- 01** (1) ① 13 cm ② 169 cm<sup>2</sup> (2) ① 10 cm ② 100 cm<sup>2</sup>  
 (3) ① 2 cm ② 25 cm<sup>2</sup> (4) ① 2 cm ② 64 cm<sup>2</sup>

- 01** (1) ①  $\overline{EH}^2 = 12^2 + 5^2 = 169$   
 $\therefore \overline{EH} = 13(\text{cm})$   
 ②  $\square EFGH = 13^2 = 169(\text{cm}^2)$   
 (2) ①  $\overline{EH}^2 = 8^2 + 6^2 = 100$   
 $\therefore \overline{EH} = 10(\text{cm})$   
 ②  $\square EFGH = 10^2 = 100(\text{cm}^2)$   
 (3) ①  $\square EFGH = \overline{EF}^2 = 13(\text{cm}^2)$   
 $\triangle AFE$ 에서  $\overline{AF}^2 = \overline{EF}^2 - \overline{AE}^2 = 13 - 3^2 = 4$   
 $\therefore \overline{AF} = 2(\text{cm})$   
 ②  $\overline{AB} = 2 + 3 = 5(\text{cm})$ 이므로  
 $\square ABCD = 5^2 = 25(\text{cm}^2)$   
 (4) ①  $\square EFGH = \overline{EF}^2 = 40(\text{cm}^2)$   
 $\triangle AFE$ 에서  $\overline{AF}^2 = \overline{EF}^2 - \overline{AE}^2 = 40 - 6^2 = 4$   
 $\therefore \overline{AF} = 2(\text{cm})$   
 ②  $\overline{AB} = 2 + 6 = 8(\text{cm})$ 이므로  
 $\square ABCD = 8^2 = 64(\text{cm}^2)$

#### 05 직각삼각형이 될 조건

드릴북 77쪽

- 01** (1) =, 직각삼각형이다. (2) ≠, 직각삼각형이 아니다.  
 (3) ≠, 직각삼각형이 아니다. (4) ≠, 직각삼각형이 아니다.  
**02** (1) ○ (2) × (3) × (4) ○

- 02** (1)  $\left(\frac{5}{2}\right)^2 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 + 2^2$   
 (2)  $12^2 \neq 9^2 + 6^2$   
 (3)  $18^2 \neq 12^2 + 12^2$   
 (4)  $25^2 = 24^2 + 7^2$

#### 06 삼각형의 세 변의 길이에 따른 삼각형의

종류

드릴북 78쪽

- 01** (1) 둔각삼각형 (2) 둔각삼각형 (3) 예각삼각형 (4) 예각삼각형  
 (5) 직각삼각형  
**02** (1) 149 (2) 51 **03** (1) 89, 39 (2) 185, 57

- 01** (1)  $7^2 > 3^2 + 5^2$   
 (2)  $9^2 > 4^2 + 6^2$   
 (3)  $12^2 < 8^2 + 9^2$   
 (4)  $16^2 < 11^2 + 13^2$   
 (5)  $20^2 = 12^2 + 16^2$

- 02** (1)  $a^2 = 7^2 + 10^2 = 149$   
 (2)  $10^2 = a^2 + 7^2 \therefore a^2 = 51$

- 03** (1) (i) 가장 긴 변의 길이가  $a$ 일 때  
 $a^2 = 5^2 + 8^2 = 89$   
 (ii) 가장 긴 변의 길이가 8일 때  
 $8^2 = 5^2 + a^2 \therefore a^2 = 39$   
 (i), (ii)에서  $a^2$ 의 값은 89, 39이다.  
 (2) (i) 가장 긴 변의 길이가  $a$ 일 때  
 $a^2 = 8^2 + 11^2 = 185$   
 (ii) 가장 긴 변의 길이가 11일 때  
 $11^2 = 8^2 + a^2 \therefore a^2 = 57$   
 (i), (ii)에서  $a^2$ 의 값은 185, 57이다.

#### 07 직각삼각형의 닮음을 이용한 성질

드릴북 79쪽

- 01** (1) 10 (2)  $\frac{32}{5}$  (3)  $\frac{24}{5}$   
**02** (1) 12 (2)  $\frac{25}{13}$  (3)  $\frac{60}{13}$   
**03** (1) 3,  $\frac{9}{5}$  (2)  $\frac{120}{17}$ , 15 (3) 9, 12

- 01** (1)  $\overline{BC}^2 = 8^2 + 6^2 = 100 \therefore \overline{BC} = 10$   
 (2)  $\overline{AB}^2 = \overline{BD} \times \overline{BC}$ 에서  $64 = \overline{BD} \times 10$   
 $\therefore \overline{BD} = \frac{32}{5}$   
 (3)  $\overline{AB} \times \overline{AC} = \overline{BC} \times \overline{AD}$ 에서  $8 \times 6 = 10 \times \overline{AD}$   
 $\therefore \overline{AD} = \frac{24}{5}$   
**02** (1)  $\overline{AB}^2 + 5^2 = 13^2, \overline{AB}^2 = 144 \therefore \overline{AB} = 12$   
 (2)  $\overline{AC}^2 = \overline{CD} \times \overline{CB}$ 에서  $25 = \overline{CD} \times 13$   
 $\therefore \overline{CD} = \frac{25}{13}$   
 (3)  $\overline{AB} \times \overline{AC} = \overline{BC} \times \overline{AD}$ 에서  $12 \times 5 = 13 \times \overline{AD}$   
 $\therefore \overline{AD} = \frac{60}{13}$



03 (1)  $x^2 + 4^2 = 5^2, x^2 = 9 \quad \therefore x = 3$

$3^2 = 5 \times y \quad \therefore y = \frac{9}{5}$

(2)  $y^2 + 8^2 = 17^2, y^2 = 225 \quad \therefore y = 15$

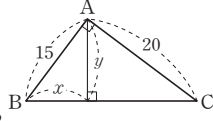
$15 \times 8 = 17 \times x \quad \therefore x = \frac{120}{17}$

(3)  $\overline{BC}^2 = 15^2 + 20^2 = 625$

$\therefore \overline{BC} = 25$

$15^2 = x \times 25 \quad \therefore x = 9$

$y^2 = 9 \times (25 - 9) = 144 \quad \therefore y = 12$



### 08 피타고라스 정리를 이용한 직각삼각형의 성질

드림북 80 쪽

01 (1) 106 (2) 58 (3) 169

02 (1) 145 (2) 202 (3) 100

01 (1)  $\overline{BE}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{DE}^2 + \overline{BC}^2$ 이므로  
 $\overline{BE}^2 + \overline{CD}^2 = 5^2 + 9^2 = 106$

(2)  $\overline{BE}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{DE}^2 + \overline{BC}^2$ 이므로  
 $\overline{BE}^2 + \overline{CD}^2 = 3^2 + 7^2 = 58$

(3)  $\overline{BE}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{DE}^2 + \overline{BC}^2$ 이므로  
 $\overline{BE}^2 + \overline{CD}^2 = 5^2 + 12^2 = 169$

02 (1)  $\overline{DE}^2 + \overline{BC}^2 = \overline{BE}^2 + \overline{CD}^2$ 이므로  
 $\overline{DE}^2 + \overline{BC}^2 = 9^2 + 8^2 = 145$

(2)  $\overline{DE}^2 + \overline{BC}^2 = \overline{BE}^2 + \overline{CD}^2$ 이므로  
 $\overline{DE}^2 + \overline{BC}^2 = 9^2 + 11^2 = 202$

(3)  $\overline{DE}^2 + \overline{BC}^2 = \overline{BE}^2 + \overline{CD}^2$ 이므로  
 $\overline{DE}^2 + \overline{BC}^2 = 6^2 + 8^2 = 100$

### 09 두 대각선이 직교하는 사각형의 성질

드림북 81 쪽

01 (1) 65 (2) 130 (3) 73

02 (1) 24 (2) 5 (3) 19

01 (1)  $x^2 + y^2 = 7^2 + 4^2 = 65$

(2)  $x^2 + y^2 = 7^2 + 9^2 = 130$

(3)  $x^2 + y^2 = 8^2 + 3^2 = 73$

02 (1)  $2^2 + 6^2 = x^2 + 4^2 \quad \therefore x^2 = 24$

(2)  $5^2 + 4^2 = x^2 + 6^2 \quad \therefore x^2 = 5$

(3)  $x^2 + 9^2 = 6^2 + 8^2 \quad \therefore x^2 = 19$

### 10 피타고라스 정리를 이용한 직사각형의 성질

드림북 82 쪽

01 (1) 106 (2) 52 (3) 41

02 (1) 6 (2) 18 (3) 21

01 (1)  $x^2 + y^2 = 9^2 + 5^2 = 106$

(2)  $x^2 + y^2 = 6^2 + 4^2 = 52$

(3)  $x^2 + y^2 = 5^2 + 4^2 = 41$

02 (1)  $x^2 + 2^2 = 3^2 + 1^2 \quad \therefore x^2 = 6$

(2)  $3^2 + 5^2 = 4^2 + x^2 \quad \therefore x^2 = 18$

(3)  $4^2 + 3^2 = 2^2 + x^2 \quad \therefore x^2 = 21$

### 11 직각삼각형의 세 반원 사이의 관계

드림북 83 쪽

01 (1)  $42\pi$  (2)  $100\pi$  (3)  $16\pi$  (4)  $17\pi$  (5)  $11\pi$  (6)  $13\pi$

01 (1) (색칠한 부분의 넓이)  $= 96\pi - 54\pi = 42\pi$

(2) (색칠한 부분의 넓이)  $= 36\pi + 64\pi = 100\pi$

(3) (색칠한 부분의 넓이)  $= 48\pi - 32\pi = 16\pi$

(4) 지름이 16인 반원의 넓이는

$\frac{1}{2} \times \pi \times 8^2 = 32\pi$

$\therefore$  (색칠한 부분의 넓이)  $= 49\pi - 32\pi = 17\pi$

(5) 지름이 4인 반원의 넓이는

$\frac{1}{2} \times \pi \times 2^2 = 2\pi$

$\therefore$  (색칠한 부분의 넓이)  $= 9\pi + 2\pi = 11\pi$

(6) 지름이 12인 반원의 넓이는

$\frac{1}{2} \times \pi \times 6^2 = 18\pi$

$\therefore$  (색칠한 부분의 넓이)  $= 18\pi - 5\pi = 13\pi$

### 12 히포크라테스의 원의 넓이

드림북 84 쪽

01 (1)  $18 \text{ cm}^2$  (2)  $32 \text{ cm}^2$  (3)  $14 \text{ cm}^2$  (4)  $54 \text{ cm}^2$  (5)  $24 \text{ cm}^2$   
 (6)  $30 \text{ cm}^2$

01 (1) (색칠한 부분의 넓이)  $= 10 + 8 = 18(\text{cm}^2)$

(2) (색칠한 부분의 넓이)  $= 20 + 12 = 32(\text{cm}^2)$

(3) (색칠한 부분의 넓이)  $= 24 - 10 = 14(\text{cm}^2)$

(4) (색칠한 부분의 넓이)  $= \frac{1}{2} \times 9 \times 12 = 54(\text{cm}^2)$

(5)  $\overline{AB}^2 = 10^2 - 8^2 = 36$ 이므로  $\overline{AB} = 6(\text{cm})$

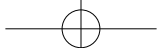
$\therefore$  (색칠한 부분의 넓이)  $= \triangle ABC$

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

(6)  $\overline{AC}^2 = 13^2 - 12^2 = 25$ 이므로  $\overline{AC} = 5(\text{cm})$

$\therefore$  (색칠한 부분의 넓이)  $= \triangle ABC$

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



## VIII-1 경우의 수

### 01 사건과 경우의 수

● 드릴북 86~87 쪽

- 01** (1) 2, 4, 6 / 3가지 (2) 1, 2, 3, 6 / 4가지 (3) 1, 2 / 2가지  
(4) 4 / 1가지 (5) 2, 3, 5 / 3가지
- 02** (1) 3가지 (2) 1가지 (3) 4가지 (4) 5가지 (5) 5가지
- 03** (1) 1가지 (2) 2가지 (3) 3가지
- 04** (1) 3가지 (2) 3가지 (3) 3가지
- 05** (1) 풀이 참고 (2) 풀이 참고

### 02 (1) 3, 6, 9의 3가지

- (2) 10의 1가지
- (3) 4, 5, 6, 7의 4가지
- (4) 6, 7, 8, 9, 10의 5가지
- (5) 1, 3, 5, 7, 9의 5가지

### 03 (1) (앞면, 앞면)의 1가지

- (2) (앞면, 뒷면), (뒷면, 앞면)의 2가지
- (3) (앞면, 뒷면), (뒷면, 앞면), (앞면, 앞면)의 3가지

### 04 (1) 순서쌍 (민수, 정호)로 나타내면

- 민수가 이기는 경우는  
(가위, 보), (바위, 가위), (보, 바위)의 3가지
- (2) 순서쌍 (민수, 정호)로 나타내면  
정호가 이기는 경우는  
(보, 가위), (가위, 바위), (바위, 보)의 3가지
- (3) 순서쌍 (민수, 정호)로 나타내면  
비기는 경우는  
(가위, 가위), (바위, 바위), (보, 보)의 3가지

**05** (1)

합	경우	경우의 수
2	(1, 1)	1가지
3	(1, 2), (2, 1)	2가지
4	(1, 3), (2, 2), (3, 1)	3가지
8	(2, 6), (3, 5), (4, 4), (5, 3), (6, 2)	5가지
9	(3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3)	4가지
11	(5, 6), (6, 5)	2가지
12	(6, 6)	1가지

(2)

차	경우	경우의 수
0	(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)	6가지
1	(1, 2), (2, 3), (3, 4), (4, 5), (5, 6), (6, 5), (5, 4), (4, 3), (3, 2), (2, 1)	10가지
2	(1, 3), (2, 4), (3, 1), (3, 5), (4, 2), (4, 6), (5, 3), (6, 4)	8가지
5	(1, 6), (6, 1)	2가지

### 02 사건 A 또는 사건 B가 일어나는 경우의 수

● 드릴북 88 쪽

- 01** (1) 5가지 (2) 3가지 (3) 8가지
- 02** (1) 12가지 (2) 12가지 (3) 11가지
- 03** (1) 6가지 (2) 16가지 (3) 6가지
- 04** (1) 6가지 (2) 7가지 (3) 8가지

### 01 (3) $5+3=8$ (가지)

- 02** (1)  $6+6=12$ (가지)  
(2)  $8+4=12$ (가지)  
(3)  $5+2+4=11$ (가지)

### 03 (1) 두 눈의 수의 합이 4 : (1, 3), (2, 2), (3, 1)의 3가지 두 눈의 수의 합이 10 : (4, 6), (5, 5), (6, 4)의 3가지 $\therefore 3+3=6$ (가지)

- (2) 두 눈의 수의 차가 0 : (1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)의 6가지  
두 눈의 수의 차가 1 : (1, 2), (2, 1), (2, 3), (3, 2), (3, 4), (4, 3), (4, 5), (5, 4), (5, 6), (6, 5)의 10가지

$\therefore 6+10=16$ 가지

- (3) 두 눈의 수의 합이 10 : (4, 6), (5, 5), (6, 4)의 3가지  
두 눈의 수의 합이 11 : (5, 6), (6, 5)의 2가지  
두 눈의 수의 합이 12 : (6, 6)의 1가지  
 $\therefore 3+2+1=6$ (가지)

### 04 (1) 5의 배수 : 5, 10, 15, 20의 4가지

- 9의 배수 : 9, 18의 2가지  
 $\therefore 4+2=6$ (가지)

- (2) 3 이하 : 1, 2, 3의 3가지  
16 초과 : 17, 18, 19, 20의 4가지  
 $\therefore 3+4=7$ (가지)

- (3) 4의 배수 : 4, 8, 12, 16, 20의 5가지  
5의 배수 : 5, 10, 15, 20의 4가지  
20이 중복되므로 구하는 경우의 수는  
 $5+4-1=8$ (가지)

### 03 두 사건 A와 B가 동시에 일어나는 경우의 수

● 드릴북 89 쪽

- 01** (1) 9가지 (2) 35가지 (3) 15가지
- 02** (1) 8가지 (2) 12가지 (3) 144가지
- 03** (1) 4가지 (2) 9가지 (3) 4가지
- 04** (1) 6가지 (2) 1가지

### 01 (1) $3 \times 3=9$ (가지)

- (2)  $5 \times 7=35$ (가지)  
(3)  $3 \times 5=15$ (가지)

드릴북



**02** (1)  $2 \times 2 \times 2 = 8$ (가지)

(2)  $2 \times 6 = 12$ (가지)

(3)  $2 \times 2 \times 6 \times 6 = 144$ (가지)

**03** (1) 3의 배수 : 3, 6의 2가지

3의 약수 : 1, 3의 2가지

$\therefore 2 \times 2 = 4$ (가지)

(2) 짝수는 2, 4, 6의 3가지이므로 구하는 경우의 수는  $3 \times 3 = 9$ (가지)

(3) 주사위가 3 이상의 수의 눈이 나오는 경우는 3, 4, 5, 6의 4가지

동전이 뒷면이 나오는 경우는 1가지이므로  
구하는 경우의 수는  $4 \times 1 = 4$ (가지)

**04** (1) 배를 ○, 등을 ×라 하면 개가 나오는 경우는

○○××, ○×○○, ○××○, ×○○×,  
×○○○, ××○○의 6가지

(2) 배를 ○, 등을 ×라 하면 옷이 나오는 경우는  
○○○○의 1가지

#### 04 한 줄로 세우는 경우의 수

드릴북 90쪽

**01** (1) 6가지 (2) 120가지 (3) 24가지

**02** (1) 24가지 (2) 20가지 **03** (1) 24가지 (2) 6가지

**04** (1) 60가지 (2) 120가지

**01** (1)  $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

(2)  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)

(3)  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)

**02** (1)  $4 \times 3 \times 2 = 24$ (가지)

(2)  $5 \times 4 = 20$ (가지)

**03** (1)  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)

(2)  $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

**04** (1)  $5 \times 4 \times 3 = 60$ (가지)

(2)  $5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120$ (가지)

#### 05 한 줄로 세울 때 이웃하여 세우는 경우의 수

드릴북 91쪽

**01** (1) 240가지 (2) 240가지 (3) 144가지 (4) 144가지

**02** (1) 720가지 (2) 240가지 (3) 144가지 (4) 96가지

**01** (1)  $(5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 240$ (가지)

(2)  $(5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 240$ (가지)

(3)  $(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 3 \times 2 \times 1 = 144$ (가지)

(4)  $(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 3 \times 2 \times 1 = 144$ (가지)

**02** (1)  $6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$ (가지)

(2)  $(5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 240$ (가지)

(3)  $(3 \times 2 \times 1) \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 144$ (가지)

(4) 여학생과 남학생을 각각 한 묶음으로 하여

2명을 한 줄로 세우는 경우의 수는 2가지

여학생끼리 자리를 바꾸는 경우의 수는 2가지

남학생끼리 자리를 바꾸는 경우의 수는

$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)

따라서 구하는 경우의 수는  $2 \times 2 \times 24 = 96$ (가지)

#### 06 자연수 만들기

드릴북 92쪽

**01** (1) 12개, 24개 (2) 30개, 120개

**02** (1) 15개 (2) 15개 (3) 5개

**03** (1) 4개 (2) 16개

**04** (1) 18개 (2) 100개

**05** (1) 6개 (2) 10개

**02** (1)  $3 \times 5 = 15$ (개)

(2)  $3 \times 5 = 15$ (개)

(3)  $1 \times 5 = 5$ (개)

**03** (1)  $2 \times 2 = 4$ (개)

(2)  $4 \times 4 = 16$ (개)

**04** (1)  $3 \times 3 \times 2 = 18$ (개)

(2)  $5 \times 5 \times 4 = 100$ (개)

**05** (1) 일의 자리에 올 수 있는 숫자는 1, 3

$\square 1 \Rightarrow 3$ 개,  $\square 3 \Rightarrow 3$ 개

$\therefore 3 + 3 = 6$ (개)

(2) 일의 자리에 올 수 있는 숫자는 0, 2, 4

$\square 0 \Rightarrow 4$ 개,  $\square 2 \Rightarrow 3$ 개,  $\square 4 \Rightarrow 3$ 개

$\therefore 4 + 3 + 3 = 10$ (개)

#### 07 대표 뽑기

드릴북 93쪽

**01** (1) 20가지 (2) 10가지 (3) 60가지 (4) 10가지 (5) 6가지

**02** (1) 30가지 (2) 20가지 (3) 8가지 (4) 60가지

**03** (1) 10개 (2) 10개

**01** (1)  $5 \times 4 = 20$ (가지)

(2)  $\frac{5 \times 4}{2} = 10$ (가지)

(3)  $5 \times 4 \times 3 = 60$ (가지)

(4)  $\frac{5 \times 4 \times 3}{6} = 10$ (가지)

(5) A가 반드시 뽑히고, B, C, D, E 중 대표 2명을 뽑는

경우의 수와 같으므로  $\frac{4 \times 3}{2} = 6$ (가지)

**02** (1)  $6 \times 5 = 30$ (가지)

(2)  $\frac{6 \times 5 \times 4}{6} = 20$ (가지)





- (3)  $2 \times 4 = 8$ (가지)  
 (4) 회장 1명을 뽑는 경우의 수는 6가지, 나머지 5명 중에서  
 부회장 2명을 뽑는 경우의 수는  $\frac{5 \times 4}{2} = 10$ (가지)  
 따라서 구하는 경우의 수는  $6 \times 10 = 60$ (가지)

**03** (1)  $\frac{5 \times 4}{2} = 10$ (개)  
 (2)  $\frac{5 \times 4 \times 3}{6} = 10$ (개)

## VIII-2 확률

### 08 확률의 뜻

드림북 94쪽

- 01** (1) 11가지 (2)  $\frac{5}{11}$  (3)  $\frac{6}{11}$  **02** (1)  $\frac{1}{10}$  (2)  $\frac{1}{2}$  (3)  $\frac{2}{5}$   
**03** (1)  $\frac{1}{4}$  (2)  $\frac{1}{2}$  **04** (1)  $\frac{1}{12}$  (2)  $\frac{1}{6}$   
**05** (1)  $\frac{1}{3}$  (2)  $\frac{1}{3}$

**02** (2) 2, 4, 6, 8, 10의 5가지이므로 그 확률은  $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$   
 (3) 1, 2, 3, 6의 4가지이므로 그 확률은  $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

**03** (1) 모든 경우의 수는  $2 \times 2 = 4$ (가지)  
 모두 앞면이 나오는 경우는 (앞면, 앞면)의 1가지이므로  
 그 확률은  $\frac{1}{4}$

(2) 모든 경우의 수는  $2 \times 2 = 4$ (가지)  
 뒷면이 한 개 나오는 경우는 (앞면, 뒷면), (뒷면, 앞면)의  
 2가지이므로 그 확률은  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

**04** (1) 모든 경우의 수는  $6 \times 6 = 36$ (가지)  
 두 눈의 수의 합이 10인 경우는 (4, 6), (5, 5), (6, 4)의  
 3가지이므로 그 확률은  $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$   
 (2) 모든 경우의 수는  $6 \times 6 = 36$ (가지)  
 두 눈의 수의 차가 3인 경우는 (1, 4), (2, 5), (3, 6),  
 (4, 1), (5, 2), (6, 3)의 6가지이므로  
 그 확률은  $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

**05** (1) 순서쌍 (한성, 연우)로 나타내면 한성이가 이기는 경우는  
 (가위, 보), (바위, 가위), (보, 바위)의 3가지이므로  
 그 확률은  $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$   
 (2) 순서쌍 (한성, 연우)로 나타내면 연우가 이기는 경우는  
 (보, 가위), (가위, 바위), (바위, 보)의 3가지이므로  
 그 확률은  $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

### 09 확률의 성질

드림북 95쪽

- 01** (1) 0 (2) 1 **02** (1)  $\frac{1}{5}$  (2) 1 (3) 0  
**03** (1) 0 (2) 1 (3) 1 (4) 0

**03** (4) 두 눈의 수의 곱 중에서 가장 큰 것은  $6 \times 6 = 36$ 이므로  
 두 눈의 수의 곱이 36보다 클 확률은 0이다.

### 10 어떤 사건이 일어나지 않을 확률

드림북 96쪽

- 01** (1)  $\frac{1}{5}$  (2)  $\frac{1}{7}$  (3)  $\frac{5}{7}$  (4)  $\frac{5}{6}$  (5) 풀이 참고  
**02** (1)  $\frac{1}{8}$  (2)  $\frac{7}{8}$  **03** (1)  $\frac{1}{4}$  (2)  $\frac{3}{4}$  **04** (1)  $\frac{5}{7}$  (2)  $\frac{6}{7}$

**01** (1) (불합격할 확률)  $= 1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$

(2) (D야구부가 이길 확률)  $= 1 - \frac{6}{7} = \frac{1}{7}$

(3) 당첨될 확률은  $\frac{2}{7}$ 이므로

(당첨되지 않을 확률)  $= 1 - \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$

(4) 6의 배수가 나올 확률은  $\frac{5}{30} = \frac{1}{6}$ 이므로

(6의 배수가 나오지 않을 확률)  $= 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

(5) (나오는 눈의 수의 합이 12일 확률)  $= \frac{1}{36}$

(나오는 눈의 수의 합이 11 이하일 확률)  
 $= 1 - (\text{나오는 눈의 수의 합이 12일 확률})$

$= 1 - \frac{1}{36} = \frac{35}{36}$

**02** (1) 모든 경우의 수는  $2 \times 2 \times 2 = 8$ (가지)  
 모두 뒷면인 경우는 (뒷면, 뒷면, 뒷면)의 1가지이므로  
 그 확률은  $\frac{1}{8}$

(2) (앞면이 적어도 한 개 나올 확률)  $= 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

**03** (1) 모든 경우의 수는  $8 \times 8 = 64$ (가지)  
 두 눈의 수가 모두 짝수인 경우는  $4 \times 4 = 16$ (가지)이므로  
 그 확률은  $\frac{16}{64} = \frac{1}{4}$

(2) (홀수의 눈이 적어도 한 개 나올 확률)  $= 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

**04** (1) 모든 경우의 수는  $\frac{7 \times 6}{2} = 21$ (가지)  
 2명 모두 남학생을 뽑는 경우의 수는  $\frac{4 \times 3}{2} = 6$ (가지)  
 이므로 그 확률은  $\frac{6}{21} = \frac{2}{7}$   
 $\therefore$  (여학생을 적어도 1명 뽑을 확률)  $= 1 - \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$

드림북



(2) 2명 모두 여학생을 뽑는 경우의 수는  $\frac{3 \times 2}{2} = 3$ (가지)

이므로 그 확률은  $\frac{3}{21} = \frac{1}{7}$

$\therefore$  (남학생을 적어도 1명 뽑을 확률)  $= 1 - \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$

## 11 확률의 덧셈

드림북 97 쪽

01 (1) ①  $\frac{6}{25}$  ②  $\frac{3}{25}$  ③  $\frac{9}{25}$  (2)  $\frac{11}{25}$  (3)  $\frac{6}{25}$

02 (1) ①  $\frac{5}{36}$  ②  $\frac{1}{18}$  ③  $\frac{7}{36}$  (2)  $\frac{1}{3}$  (3)  $\frac{4}{9}$

01 (1) ① 4의 배수는 4, 8, 12, 16, 20, 24의 6가지이므로

그 확률은  $\frac{6}{25}$

② 7의 배수는 7, 14, 21의 3가지이므로 그 확률은  $\frac{3}{25}$

③  $\frac{6}{25} + \frac{3}{25} = \frac{9}{25}$

(2) 6 이하인 수는 1, 2, 3, 4, 5, 6의 6가지이므로

그 확률은  $\frac{6}{25}$

20 초과인 수는 21, 22, 23, 24, 25의 5가지이므로

그 확률은  $\frac{5}{25} = \frac{1}{5}$

$\therefore \frac{6}{25} + \frac{1}{5} = \frac{11}{25}$

(3) 4 미만인 수는 1, 2, 3의 3가지이므로 그 확률은  $\frac{3}{25}$

23 이상의 수는 23, 24, 25의 3가지이므로 그 확률은  $\frac{3}{25}$

$\therefore \frac{3}{25} + \frac{3}{25} = \frac{6}{25}$

02 (1) ① 두 눈의 수의 합이 6인 경우는

(1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)의 5가지이므로

그 확률은  $\frac{5}{36}$

② 두 눈의 수의 합이 11인 경우는 (5, 6), (6, 5)의

2가지이므로 그 확률은  $\frac{2}{36} = \frac{1}{18}$

③  $\frac{5}{36} + \frac{1}{18} = \frac{7}{36}$

(2) 두 눈의 수의 차가 2인 경우는 (1, 3), (2, 4), (3, 1),

(3, 5), (4, 2), (4, 6), (5, 3), (6, 4)의 8가지이므로

그 확률은  $\frac{8}{36} = \frac{2}{9}$

두 눈의 수의 차가 4인 경우는 (1, 5), (2, 6), (5, 1),

(6, 2)의 4가지이므로 그 확률은  $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

$\therefore \frac{2}{9} + \frac{1}{9} = \frac{1}{3}$

(3) 두 눈의 수의 차가 0인 경우는 (1, 1), (2, 2), (3, 3),

(4, 4), (5, 5), (6, 6)의 6가지이므로 그 확률은  $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

두 눈의 수의 차가 1인 경우는 (1, 2), (2, 1), (2, 3),

(3, 2), (3, 4), (4, 3), (4, 5), (5, 4), (5, 6), (6, 5)의

10가지이므로 그 확률은  $\frac{10}{36} = \frac{5}{18}$

$\therefore \frac{1}{6} + \frac{5}{18} = \frac{4}{9}$

## 12 확률의 곱셈

드림북 98~99 쪽

01 (1) ①  $\frac{1}{3}$  ②  $\frac{1}{3}$  ③  $\frac{1}{9}$  (2)  $\frac{1}{4}$  02 (1)  $\frac{1}{12}$  (2)  $\frac{1}{4}$

03 (1) 풀이 참고 (2)  $\frac{1}{3}$  (3)  $\frac{8}{45}$  (4)  $\frac{4}{15}$  (5)  $\frac{2}{9}$

04 (1)  $\frac{9}{28}$  (2)  $\frac{5}{56}$

05 (1)  $\frac{4}{35}$  (2)  $\frac{6}{35}$

06  $\frac{33}{49}$  07  $\frac{24}{25}$

08  $\frac{2}{3}$

09  $\frac{1}{2}$

01 (1) ① 3의 배수는 3, 6의 2가지이므로 그 확률은  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

② 5 이상은 5, 6의 2가지이므로 그 확률은  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$

(2) 소수는 2, 3, 5의 3가지이므로 그 확률은  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

홀수는 1, 3, 5의 3가지이므로 그 확률은  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

$\therefore \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

02 (1) 주사위는 4보다 큰 눈의 수가 나올 확률은  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

동전은 모두 앞면이 나올 확률은  $\frac{1}{4}$

$\therefore \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

(2) 주사위는 4의 약수의 눈이 나올 확률은  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

동전은 서로 다른 면이 나올 확률은  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

$\therefore \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

03 (1)

	A	B
흰 공이 나올 확률	$\frac{3}{5}$	$\frac{5}{9}$
검은 공이 나올 확률	$\frac{2}{5}$	$\frac{4}{9}$

(2)  $\frac{3}{5} \times \frac{5}{9} = \frac{1}{3}$

(3)  $\frac{2}{5} \times \frac{4}{9} = \frac{8}{45}$

(4)  $\frac{3}{5} \times \frac{4}{9} = \frac{4}{15}$

(5)  $\frac{2}{5} \times \frac{5}{9} = \frac{2}{9}$



드릴북

04 (1)  $\frac{3}{8} \times \left(1 - \frac{1}{7}\right) = \frac{3}{8} \times \frac{6}{7} = \frac{9}{28}$

(2)  $\left(1 - \frac{3}{8}\right) \times \frac{1}{7} = \frac{5}{8} \times \frac{1}{7} = \frac{5}{56}$

05 (1)  $\frac{4}{5} \times \left(1 - \frac{6}{7}\right) = \frac{4}{5} \times \frac{1}{7} = \frac{4}{35}$

(2)  $\left(1 - \frac{4}{5}\right) \times \frac{6}{7} = \frac{1}{5} \times \frac{6}{7} = \frac{6}{35}$

06 1-(두 번 모두 성공하지 못할 확률)

$$= 1 - \left(\frac{4}{7} \times \frac{4}{7}\right) = \frac{33}{49}$$

07 1-(두 번 모두 성공하지 못할 확률)

$$= 1 - \left(\frac{20}{100} \times \frac{20}{100}\right) = \frac{24}{25}$$

08 1-(두 명 모두 명중시키지 못할 확률)

$$= 1 - \left(\frac{5}{6} \times \frac{2}{5}\right) = \frac{2}{3}$$

09 1-(두 사람이 만날 확률)

$$= 1 - \left(\frac{5}{7} \times \frac{7}{10}\right) = \frac{1}{2}$$

### 13 연속하여 뽑는 경우의 수

드릴북 100~101쪽

01 (1) ①  $\frac{9}{49}$  ②  $\frac{16}{49}$  ③  $\frac{12}{49}$  ④  $\frac{40}{49}$

(2) ①  $\frac{1}{7}$  ②  $\frac{2}{7}$  ③  $\frac{2}{7}$  ④  $\frac{6}{7}$

02 (1) ①  $\frac{9}{100}$  ②  $\frac{21}{100}$  ③  $\frac{49}{100}$  ④  $\frac{51}{100}$

(2) ①  $\frac{1}{15}$  ②  $\frac{7}{30}$  ③  $\frac{7}{15}$  ④  $\frac{8}{15}$

01 (1) ①  $\frac{3}{7} \times \frac{3}{7} = \frac{9}{49}$

②  $\frac{4}{7} \times \frac{4}{7} = \frac{16}{49}$

③  $\frac{4}{7} \times \frac{3}{7} = \frac{12}{49}$

④ 1-(두 공 모두 흰 공일 확률)  $= 1 - \frac{9}{49} = \frac{40}{49}$

(2) ①  $\frac{3}{7} \times \frac{2}{6} = \frac{1}{7}$

②  $\frac{4}{7} \times \frac{3}{6} = \frac{2}{7}$

③  $\frac{4}{7} \times \frac{3}{6} = \frac{2}{7}$

④ 1-(두 공 모두 흰 공일 확률)  $= 1 - \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$

02 (1) ①  $\frac{3}{10} \times \frac{3}{10} = \frac{9}{100}$

②  $\frac{3}{10} \times \frac{7}{10} = \frac{21}{100}$

③  $\frac{7}{10} \times \frac{7}{10} = \frac{49}{100}$

④ 1-(두 번 모두 당첨 제비가 아닐 확률)

$$= 1 - \frac{49}{100} = \frac{51}{100}$$

(2) ①  $\frac{3}{10} \times \frac{2}{9} = \frac{1}{15}$

②  $\frac{3}{10} \times \frac{7}{9} = \frac{7}{30}$

③  $\frac{7}{10} \times \frac{6}{9} = \frac{7}{15}$

④ 1-(두 번 모두 당첨 제비가 아닐 확률)

$$= 1 - \frac{7}{15} = \frac{8}{15}$$

### 14 도형에서의 확률

드릴북 102쪽

01 (1) ①  $\frac{1}{3}$  (2)  $\frac{1}{3}$  (3)  $\frac{5}{12}$  (4)  $\frac{1}{2}$

02 (1)  $9\pi$  (2)  $\pi, \frac{1}{9}$  (3)  $3\pi, \frac{1}{3}$  (4)  $5\pi, \frac{5}{9}$

01 (1)  $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

(2)  $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

(4)  $\frac{4}{12} + \frac{2}{12} = \frac{1}{2}$

02 (1) (전체 넓이)  $= \pi \times 3^2 = 9\pi$

(2)  $\frac{\pi}{9\pi} = \frac{1}{9}$

(3) (2점이 적힌 부분의 넓이)

= (반지름의 길이가 2인 원의 넓이)

- (반지름의 길이가 1인 원의 넓이)

$$= \pi \times 2^2 - \pi \times 1^2 = 3\pi$$

따라서 구하는 확률은  $\frac{3\pi}{9\pi} = \frac{1}{3}$

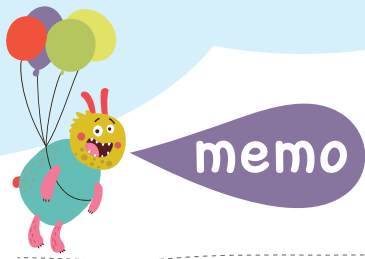
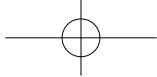
(4) (1점이 적힌 부분의 넓이)

= (반지름의 길이가 3인 원의 넓이)

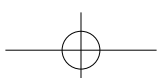
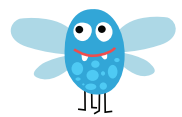
- (반지름의 길이가 2인 원의 넓이)

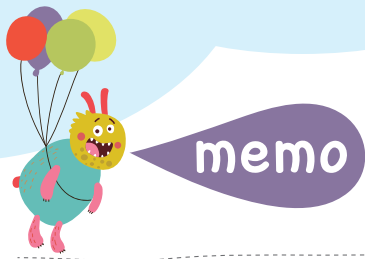
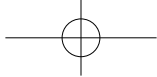
$$= \pi \times 3^2 - \pi \times 2^2 = 5\pi$$

따라서 구하는 확률은  $\frac{5\pi}{9\pi} = \frac{5}{9}$

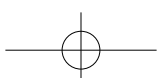
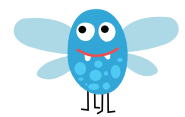


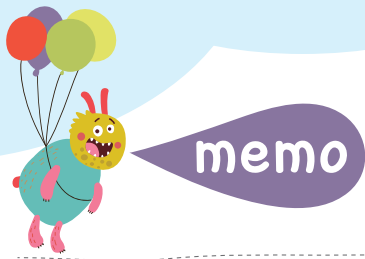
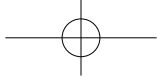
Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal dashed lines on a light gray background.





Handwriting practice area with 20 horizontal dashed lines.





Handwriting practice area with 20 horizontal dashed lines.

