

# 중학교 2 학년 2 학기-서술형대비-1회

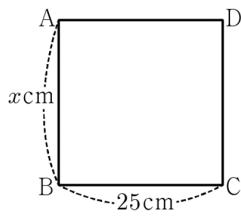
이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

실시일자	-
10문제 / DRE수학	

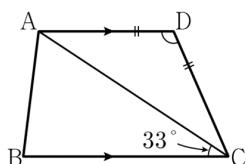
중2

이름

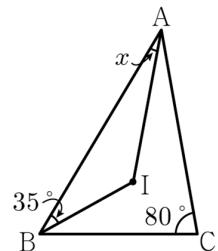
- 01** 다음 그림의 직사각형 ABCD가 정사각형이 되도록 하는  $x$ 의 값을 구하시오.



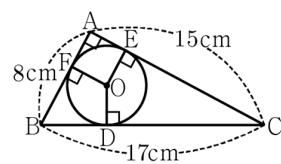
- 02** 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사각형 ABCD에서  $\overline{DA} = \overline{DC}$ ,  $\angle ACB = 33^\circ$  일 때,  $\angle D$ 의 크기를 구하시오.



- 03** 다음 그림에서 점 I가  $\triangle ABC$ 의 내심일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



- 04** 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 내심이고 세 점 D, E, F는 각각 내접원의 접점이다. 이때 선분 AF의 길이를 구하시오.

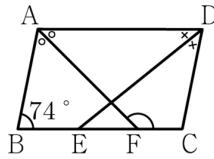


# 중학교 2 학년 2 학기-서술형대비-1회

## 이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

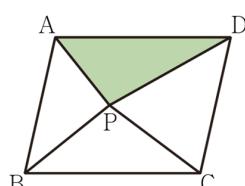
**05**

다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서  $\overline{AF}$  와  $\overline{DE}$ 는 각각  $\angle A$ 와  $\angle D$ 의 이등분선이다.  $\angle B = 74^\circ$  일 때,  $\angle AFC$ 의 크기를 구하시오.



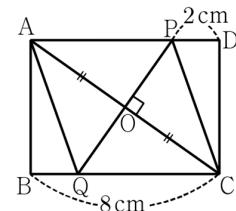
**06**

다음 그림과 같이 넓이가  $40\text{cm}^2$ 인 평행사변형 내부에 한 점 P를 잡을 때,  $\triangle PBC$ 의 넓이가  $10\text{cm}^2$ 이다.  $\triangle PAD$ 의 넓이를  $a\text{cm}^2$ 라 할 때,  $a$ 의 값을 구하시오.



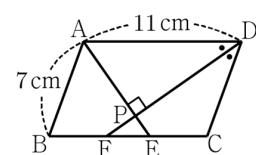
**07**

다음 그림과 같은 평행사변형 AQCP에서  $\overline{AC} \perp \overline{PQ}$ ,  $\overline{AO} = \overline{CO}$  일 때,  $\square AQCP$ 의 둘레의 길이를 구하시오.



**08**

다음 평행사변형 ABCD에서  $\overline{DF}$ 는  $\angle D$ 의 이등분선이다.  $\overline{AB} = 7\text{cm}$ ,  $\overline{AD} = 11\text{cm}$ ,  $\overline{AE} \perp \overline{DF}$  일 때,  $\overline{FE}$ 의 길이를 구하시오.

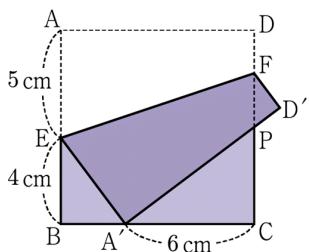


## 중학교 2 학년 2 학기-서술형대비-1회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

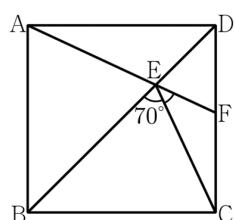
09

다음 그림과 같이 정사각형 모양의 종이 ABCD를  $\overline{EF}$ 를 접는 선으로 하여 꼭짓점 A가  $\overline{BC}$  위의 점 A'에 오도록 접었을 때,  $\overline{PD'}$ 의 길이를 구하시오.



10

다음 그림의 정사각형 ABCD에서  $\overline{BD}$ 는 대각선이고  $\overline{AF}$ 와  $\overline{BD}$ 의 교점을 E라 한다.  $\angle BEC = 70^\circ$  일 때,  $\angle CEF$ 의 크기를 구하시오.



# 중학교 2 학년 2 학기-서술형대비-1회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

실시일자	-
10문제 / DRE수학	

중2

이름

## 빠른정답

01 25	02 $114^\circ$	03 $15^\circ$
04 3cm	05 $127^\circ$	06 10
07 24cm	08 3cm	09 $\frac{3}{2}$ cm
10 $40^\circ$		



# 중학교 2 학년 2 학기-서술형대비-1회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

실시일자	-
10문제 / DRE수학	

중2

이름

01 정답 25

해설 직사각형이 정사각형이 되려면 이웃하는 두 변의 길이가 같아야 하므로

$$\overline{AB} = \overline{BC} = 25\text{cm}$$

$$\therefore x = 25$$

02 정답  $114^\circ$

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

$$\angle DAC = \angle ACB = 33^\circ \text{ (엇각)}$$

$\triangle ACD$ 에서  $\overline{DA} = \overline{DC}$  이므로

$$\angle D = 180^\circ - 2 \times 33^\circ = 114^\circ$$

03 정답  $15^\circ$

해설  $\overline{IC}$ 를 그으면

$$\angle ICA = \frac{1}{2} \angle C = 40^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle x + 35^\circ + 40^\circ = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 15^\circ$$

04 정답 3cm

해설 점 O가  $\triangle ABC$ 의 내심이므로

$\overline{AF} = \overline{AE} = x\text{cm}$ 라 하면

$$\overline{BF} = \overline{BD} = 8 - x\text{cm}, \overline{CE} = \overline{CD} = 15 - x\text{cm}$$

$$\overline{BC} = \overline{BD} + \overline{CD} = (8 - x) + (15 - x) = 17\text{cm}$$

$$\therefore x = 3\text{cm}$$

05 정답  $127^\circ$

해설  $\square ABCD$ 는 평행사변형이므로  $\angle A + \angle B = 180^\circ$

$$\therefore \angle A = 180^\circ - 74^\circ = 106^\circ$$

$$\therefore \angle DAF = \frac{1}{2} \angle A$$

$$= \frac{1}{2} \times 106^\circ = 53^\circ$$

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

$$\angle BFA = \angle DAF = 53^\circ \text{ (엇각)}$$

$$\therefore \angle AFC = 180^\circ - 53^\circ = 127^\circ$$

06 정답 10

해설 내부의 한 점 P에 대하여

$$\frac{1}{2} \square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$$

$$\therefore \triangle PAD = \frac{1}{2} \square ABCD - \triangle PBC = \frac{1}{2} \times 40 - 10 \\ = 20 - 10 = 10(\text{cm}^2)$$

$$\therefore a = 10$$

07 정답 24cm

해설  $\square AQCP$ 에서  $\angle COP = 90^\circ$  이므로 마름모이다.

$$\therefore \overline{AP} = \overline{AD} - \overline{PD} = 8 - 2 = 6(\text{cm})$$

$$\therefore \square AQCP \text{의 둘레의 길이} = 4\overline{AP} = 4 \times 6 = 24(\text{cm})$$

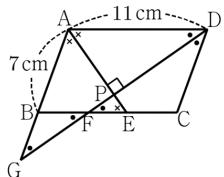


# 중학교 2 학년 2 학기-서술형대비-1회

## 이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

**08 정답** 3cm

**해설** 다음 그림과 같이  $\overline{AB}$ 와  $\overline{DF}$ 의 연장선의 교점을 G라 하면



$$\angle ADP = \angle EFP \text{ (엇각)}, \quad \angle CDP = \angle BGF \text{ (엇각)},$$

$\angle BFG = \angle EFP$  (맞꼭지각)이므로

$\triangle AGD$ ,  $\triangle BGF$ ,  $\triangle CDF$ 는 이등변삼각형이다.

$$\therefore \overline{BF} = \overline{BG} = \overline{AG} - \overline{AB}$$

$$= 11 - 7 = 4(\text{cm})$$

$\triangle AGD$ 가 이등변삼각형이므로

$\overline{AE}$ 는  $\angle A$ 의 이등분선이다.

즉,  $\angle GAP = \angle PAD$ ,

$\angle DAP = \angle FEP$  (엇각)이므로

$\triangle ABE$ 는  $\overline{BE} = \overline{AB} = 7(\text{cm})$ 인 이등변삼각형이다.

$$\therefore \overline{FE} = \overline{BE} - \overline{BF}$$

$$= 7 - 4 = 3(\text{cm})$$

**09 정답**  $\frac{3}{2}$  cm

**해설**  $\triangle EBA'$ 와  $\triangle A'CP$ 에서  $\angle B = \angle C = 90^\circ$ ,

$\angle A'EB = 90^\circ - \angle EA'B = \angle PA'C$ 이므로

$\triangle EBA' \sim \triangle A'CP$ (AA 닮음)

따라서  $\overline{EB} : \overline{A'C} = \overline{EA'} : \overline{A'P}$ 이므로

$$4 : 6 = 5 : \overline{A'P}$$

$$\therefore \overline{A'P} = \frac{15}{2}$$

$$\therefore \overline{PD'} = \overline{A'D'} - \overline{A'P}$$

$$= \overline{AD} - \overline{A'P}$$

$$= 9 - \frac{15}{2} = \frac{3}{2}(\text{cm})$$

**10 정답**  $40^\circ$

**해설**  $\triangle ABE$ 와  $\triangle CBE$ 에서

$\overline{BE}$ 는 공통,  $\overline{AB} = \overline{CB}$ ,  $\angle ABE = \angle CBE$ 이므로

$\triangle ABE \equiv \triangle CBE$  (SAS 합동)

$\therefore \angle BEA = \angle BEC = 70^\circ$

$\angle BEA + \angle BEC + \angle CEF = 180^\circ$

$\therefore \angle CEF = 180^\circ - (70^\circ + 70^\circ) = 40^\circ$

# 중학교 2 학년 2 학기-서술형대비\_2회

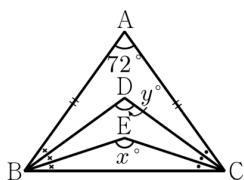
## 이등변삼각형의 성질 ~ 닮은 도형

실시일자	-
10문제 / DRE수학	

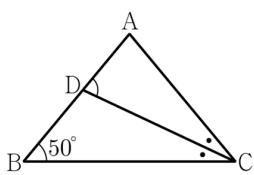
중2
----

이름

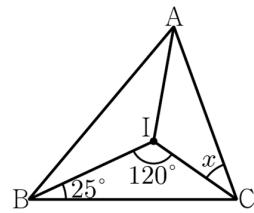
- 01** 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서  $\angle A = 72^\circ$ 이다.  $\angle B$ ,  $\angle C$ 의 삼등분선의 교점을 각각 D, E라 할 때,  $x - y$ 의 값을 구하시오.



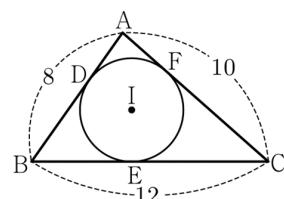
- 02** 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\angle B = 50^\circ$ 인  $\triangle ABC$ 에서  $\angle C$ 의 이등분선과 변 AB의 교점을 D라고 할 때,  $\angle ADC$ 의 크기를 구하시오.



- 03** 다음 그림에서 점 I가  $\triangle ABC$ 의 내심일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



- 04** 다음 그림과 같이 점 I는 삼각형 ABC의 내심이고 점 D, E, F는 접점이다.  $\overline{AB} = 8$ ,  $\overline{BC} = 12$ ,  $\overline{CA} = 10$ 이고 삼각형 ABC의 넓이가 30일 때,  $\triangle ABC$ 의 내접원의 반지름의 길이를 구하시오.

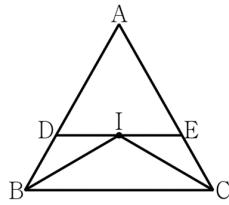


# 중학교 2 학년 2 학기-서술형대비\_2회

## 이등변삼각형의 성질 ~ 닮은 도형

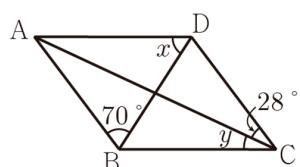
**05**

다음 그림에서  $\triangle ABC$ 의 내심을 I라 하고  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이다.  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이고  $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이가  $10\text{cm}$ 일 때,  $\overline{AB}$ 의 길이를 구하시오.



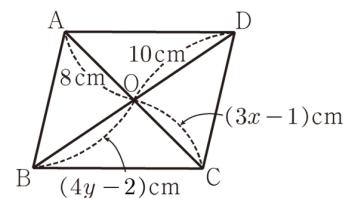
**06**

다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서  $\angle ABD = 70^\circ$ ,  $\angle ACD = 28^\circ$ ,  $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하시오.



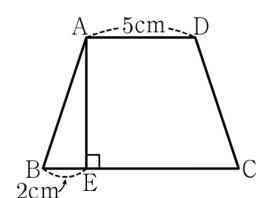
**07**

다음 그림과 같은  $\square ABCD$ 의 두 대각선의 교점을 O라 하자.  $\overline{AO} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{DO} = 10\text{cm}$ 일 때,  $\square ABCD$ 가 평행사변형이 되도록 하는  $x, y$ 에 대하여  $x - y$ 의 값을 구하시오.



**08**

다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴 ABCD의 꼭짓점 A에서  $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 E라 하자.  $\overline{AD} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{BE} = 2\text{cm}$ 이고  $\square ABCD$ 의 넓이가  $42\text{cm}^2$ 일 때,  $\overline{AE}$ 의 길이를 구하시오.

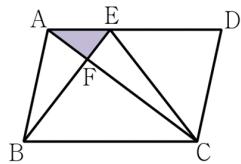


## 중학교 2 학년 2 학기-서술형대비\_2회

이등변삼각형의 성질 ~ 닮은 도형

09

다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서  $\triangle BCF \sim \triangle AFE$ 이고,  $\triangle CDE \sim \triangle AFE$ 일 때,  $\triangle AFE$ 의 넓이를 구하시오.



10

$\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 이고,  
 $\overline{AB} = 3\text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 6\text{ cm}$ ,  $\overline{EF} = 8\text{ cm}$ 일 때,  
 $\overline{DE}$ 의 길이를 구하시오.

# 중학교 2 학년 2 학기-서술형대비\_2회

이등변삼각형의 성질 ~ 닮은 도형

실시일자	-
10문제 / DRE수학	

중2

이름

## 빠른정답

01 36	02 $75^\circ$	03 $35^\circ$
04 2	05 5cm	06 $82^\circ$
07 0	08 6cm	09 2
10 4cm		



# 중학교 2 학년 2 학기-서술형대비\_2회

이등변삼각형의 성질 ~ 닮은 도형

실시일자	-
10문제 / DRE수학	

중2

이름

## 01 정답 36

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

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

$\triangle EBC$ 에서

$$\angle EBC = \angle ECB = \frac{1}{3} \times 54^\circ = 18^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle BEC = 180^\circ - 2 \times 18^\circ = 144^\circ$$

$$\therefore x = 144$$

$\triangle DBC$ 에서

$$\angle DBC = \angle DCB = \frac{2}{3} \times 54^\circ = 36^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle BDC = 180^\circ - 2 \times 36^\circ = 108^\circ$$

$$\therefore y = 108$$

$$\therefore x - y = 36$$

## 02 정답 75°

해설  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로  $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.

$$\angle C = \angle B = 50^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle DCB = \frac{1}{2} \angle C = \frac{1}{2} \times 50^\circ = 25^\circ$$

$\triangle DBC$ 에서

$$\angle ADC = \angle B + \angle DCB = 50^\circ + 25^\circ = 75^\circ$$

## 03 정답 35°

해설  $\triangle IBC$ 에서  $\angle ICB = 180^\circ - (25^\circ + 120^\circ) = 35^\circ$

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

## 04 정답 2

해설  $\triangle ABC = \triangle OAB + \triangle OBC + \triangle OCA$

내접원 I의 반지름의 길이를  $r$ 라 하면

( $\triangle ABC$ 의 넓이)

$$= \triangle IAB + \triangle IBC + \triangle ICA$$

$$= \frac{1}{2} \times 8 \times r + \frac{1}{2} \times 12 \times r + \frac{1}{2} \times 10 \times r$$

$$= 4r + 6r + 5r = 15r$$

삼각형 ABC의 넓이가 30이므로

$$15r = 30$$

$$\therefore r = 2$$

따라서  $\triangle ABC$ 의 내접원의 반지름의 길이는 2이다.

## 05 정답 5cm

해설  $\triangle ABC$ 의 내심이 I이고  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$$\overline{DI} = \overline{DB}, \overline{IE} = \overline{EC}$$

$$\begin{aligned} (\triangle ADE \text{의 둘레의 길이}) &= \overline{AD} + \overline{AE} + \overline{DE} \\ &= \overline{AD} + \overline{AE} + \overline{DI} + \overline{EI} \\ &= \overline{AD} + \overline{AE} + \overline{DB} + \overline{EC} \\ &= \overline{AB} + \overline{AC} \\ &= 2\overline{AB} (\because \overline{AB} = \overline{AC}) \end{aligned}$$

$$\therefore \overline{AB} = \frac{1}{2} \times 10 = 5(\text{cm})$$

## 06 정답 82°

해설  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로  $\angle CBD = \angle ADB = \angle x$  (엇각)

$\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ 이므로  $\angle BAC = \angle DCA = 28^\circ$  (엇각)

$\triangle ABC$ 에서  $28^\circ + (70^\circ + \angle y) + \angle x = 180^\circ$

$$\therefore \angle x + \angle y = 82^\circ$$



# 중학교 2 학년 2 학기-서술형대비\_2회

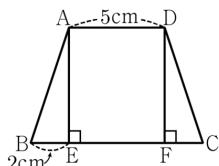
## 이등변삼각형의 성질 ~ 닮은 도형

**07 정답 0**

**해설** □ABCD의 두 대각선이 서로를 이등분해야 하므로  
 $\overline{OA} = \overline{OC}$ 에서  $8 = 3x - 1$   
 $\therefore x = 3$   
 $\overline{OB} = \overline{OD}$ 에서  $4y - 2 = 10$   
 $\therefore y = 3$   
따라서  $x = 3, y = 3$ 이므로  
 $x - y = 3 - 3 = 0$

**08 정답 6cm**

**해설** 다음 그림과 같이 점 D에서  $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 F라 하면



$\overline{EF} = \overline{AD} = 5\text{ cm}$   
또,  $\triangle ABE \cong \triangle DCF$  (RHA 합동)이므로  
 $\overline{CF} = \overline{BE} = 2\text{ cm}$   
 $\therefore \overline{BC} = \overline{BE} + \overline{EF} + \overline{CF} = 2 + 5 + 2 = 9(\text{cm})$   
이때 □ABCD의 넓이가  $42\text{ cm}^2$ 이므로  
 $\frac{1}{2} \times (5 + 9) \times \overline{AE} = 42, 7\overline{AE} = 42$   
 $\therefore \overline{AE} = 6\text{ cm}$

**09 정답 2**

**해설**  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로  
 $\triangle ABC = \triangle EBC, \triangle ABE = \triangle ACE$   
 $\triangle ABF = \triangle ABC - \triangle FBC$   
 $= \triangle EBC - \triangle FBC = \triangle EFC$   
 $\triangle AFE = x, \triangle ABF = \triangle EFC = y$ 라 하면  
 $\triangle ACD = 7 + x + y, \triangle ABC = 9 + y$   
 $\triangle ACD = \triangle ABC$ 이므로  
 $7 + x + y = 9 + y$   
 $\therefore x = 2$   
 $\therefore \triangle AFE = 2$

**10 정답 4cm**

**해설**  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DEF$ 의 닮음비는  
 $\overline{BC} : \overline{EF} = 6 : 8 = 3 : 4$   
 $\overline{DE}$ 에 대응하는 변은  $\overline{AB}$ 이므로  
 $\overline{AB} : \overline{DE} = 3 : 4$   
 $3 : \overline{DE} = 3 : 4$   
 $\therefore \overline{DE} = 4(\text{cm})$

# 중학교 2 학년 2 학기-서술형대비-3회

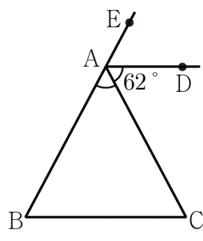
이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

실시일자	-
10문제 / DRE수학	

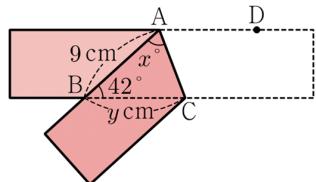
중2

이름

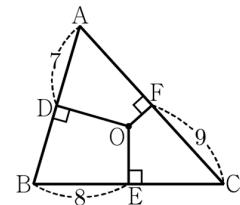
- 01** 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ,  $\angle DAC = 62^\circ$  일 때,  $\angle BAC$ 의 크기를 구하시오.



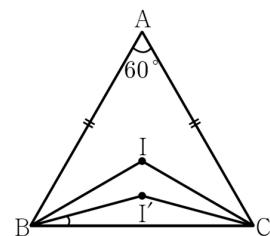
- 02** 다음 그림과 같이 직사각형 모양의 종이를  $\overline{AC}$ 를 접는 선으로 하여 접었다.  $\angle ABC = 42^\circ$ ,  $\overline{AB} = 9\text{cm}$  일 때,  $x + y$ 의 값을 구하시오.



- 03** 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이고,  $\overline{AD} = 7$ ,  $\overline{BE} = 8$ ,  $\overline{CF} = 9$  일 때,  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하시오.



- 04** 다음 그림에서 점 I는  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC의 내심이고 점  $I'$ 은  $\triangle IBC$ 의 내심이다.  $\angle A = 60^\circ$  일 때,  $\angle I'BC$ 의 크기를 구하시오.

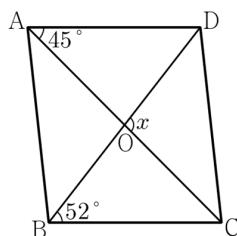


# 중학교 2 학년 2 학기-서술형대비-3회

01등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

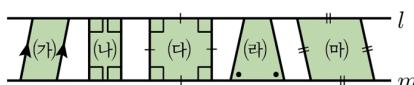
**05**

다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 두 대각선의 교점을 O라 하자.  $\angle DAO = 45^\circ$ ,  $\angle OBC = 52^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



**06**

다음 그림에서  $l \parallel m$ 일 때, (가) ~ (마)의 사각형 중 두 대각선의 길이가 같은 것은 a개, 두 대각선이 서로를 수직이등분하는 것은 b개이다.  $a + b$ 의 값을 구하시오.



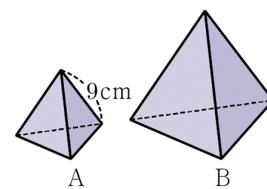
**07**

다음 그림에서  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  일 때,  $\angle A$ 의 크기를 구하시오.



**08**

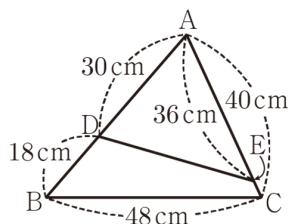
다음 그림에서 두 정사면체 A와 B는 서로 닮은 도형이고 A와 B의 닮음비가 3 : 5일 때, 정사면체 B의 모든 모서리의 길이의 합을 구하시오.



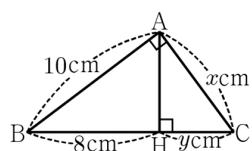
## 중학교 2 학년 2 학기-서술형대비-3회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

- 09** 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{DE}$ 의 길이를 구하시오.



- 10** 다음 그림과 같이  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC에서  
 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$  일 때,  $x - y$  의 값을 구하시오.



# 중학교 2 학년 2 학기-서술형대비-3회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

실시일자	-
10문제 / DRE수학	

중2

이름

## 빠른정답

01 56°	02 78	03 48
04 15°	05 97°	06 5
07 67°	08 90cm	09 36cm
10 3		



# 중학교 2 학년 2 학기-서술형대비-3회

이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

실시일자	-
10문제 / DRE수학	

중2
----

이름
----

01 정답  $56^\circ$

해설  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이므로  
 $\angle DAC = \angle ACB$  (엇각)  
 $\therefore \angle ACB = 62^\circ$   
 $\overline{AB} = \overline{AC}$  이므로  
 $\angle ABC = \angle ACB = 62^\circ$   
 $\therefore \angle BAC = 180^\circ - 62^\circ \times 2 = 56^\circ$

02 정답 78

해설  $\angle BAC = \angle DAC$  (접은 각),  
 $\angle BCA = \angle DAC$  (엇각)이므로  
 $\angle BAC = \angle BCA$   
따라서  $\triangle ABC$ 는  $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이므로  
 $x = \frac{1}{2} \times (180 - 42) = 69, y = 9$   
 $\therefore x + y = 78$

03 정답 48

해설 외심은 각 변의 수직이등분선의 교점이므로  
 $\overline{AD} = \overline{DB} = 7, \overline{BE} = \overline{EC} = 8, \overline{CF} = \overline{FA} = 9$   
 $\therefore (\triangle ABC의 둘레의 길이) = 2 \times (7+8+9) = 48$

04 정답  $15^\circ$

해설  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로  
 $\angle ABC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 60^\circ) = 60^\circ$   
이때 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이므로  
 $\angle IBC = \frac{1}{2} \angle ABC$   
 $= \frac{1}{2} \times 60^\circ = 30^\circ$   
또, 점 I'은  $\triangle IBC$ 의 내심이므로  
 $\angle I'BC = \frac{1}{2} \angle IBC$   
 $= \frac{1}{2} \times 30^\circ = 15^\circ$

05 정답  $97^\circ$

해설  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로  $\angle ADO = \angle CBO = 52^\circ$  (엇각)  
 $\triangle AOD$ 에서  $\angle x = 45^\circ + 52^\circ = 97^\circ$

06 정답 5

해설 두 대각선의 길이가 같은 것은 (나), (다), (라)이므로  
 $a = 3$   
두 대각선이 서로를 수직이등분하는 것은 (다), (마)이므로  
 $b = 2$   
 $\therefore a + b = 3 + 2 = 5$

07 정답  $67^\circ$

해설  $\angle A = \angle D = 180^\circ - (99^\circ + 14^\circ) = 67^\circ$

08 정답 90cm

해설 두 정사면체 A와 B의 닮음비가 3:5이므로  
정사면체 B의 한 모서리의 길이를  $x$  cm라 하면  
 $9:x = 3:5, 3x = 45$   
 $\therefore x = 15$   
따라서 정사면체 B의 한 모서리의 길이는 15cm이고  
모서리는 6개이므로  
모든 모서리의 길이의 합은  $15 \times 6 = 90$ (cm)

09 정답 36cm

해설  $\triangle ABC$ 와  $\triangle AED$ 에서  
 $\overline{AB} : \overline{AE} = (30+18) : 36 = 4 : 3,$   
 $\overline{AC} : \overline{AD} = 40 : 30 = 4 : 3, \angle A$ 는 공통이므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle AED$  (SAS 닮음)  
따라서  $\overline{CB} : \overline{DE} = 4 : 3$ 이므로  
 $48 : \overline{DE} = 4 : 3$   
 $\therefore \overline{DE} = 36\text{cm}$



# 중학교 2 학년 2 학기-서술형대비-3회

0이등변삼각형의 성질 ~ 삼각형의 닮음 조건

## 10 정답 3

해설  $\triangle ABC$ 에서

$$\overline{AB}^2 = \overline{BH} \times \overline{BC} \text{ 이므로}$$

$$10^2 = 8 \times (8 + y)$$

$$\therefore y = \frac{9}{2} \text{ (cm)}$$

$$\overline{AC}^2 = \overline{CH} \times \overline{CB} \text{ 이므로}$$

$$x^2 = \frac{9}{2} \times \left( \frac{9}{2} + 8 \right)$$

$$\therefore x = \frac{15}{2} \text{ (cm)}$$

$$\therefore x - y = \frac{15}{2} - \frac{9}{2} = 3$$

# 중학교 3 학년 2 학기-서술형대비-1회

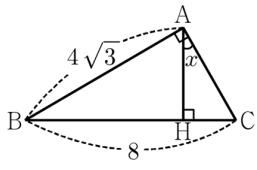
삼각비 ~ 산점도와 상관관계

실시일자	-
10문제 / DRE수학	

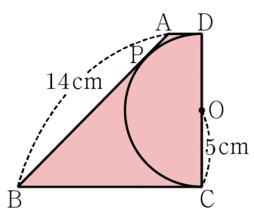
중3

이름

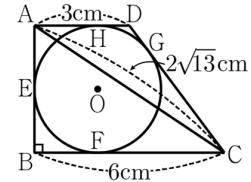
- 01** 다음 그림의 직각삼각형 ABC에서  $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 이고  $\angle HAC = x$ 라 할 때,  $\sin x$ 의 값을 구하시오.



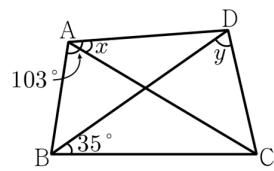
- 02** 다음 그림에서  $\overline{CD}$ 는 반원 O의 지름이고  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AD}$ ,  $\overline{BC}$ 는 반원 O의 접선이다.  $\overline{AB} = 14\text{ cm}$ ,  $\overline{OC} = 5\text{ cm}$  일 때,  $\square ABCD$ 의 넓이를 구하시오.



- 03** 다음 그림과 같이  $\square ABCD$ 가 원 O가 점 E, F, G, H에서 접할 때,  $\overline{CD}$ 의 길이를 구하시오.



- 04** 다음 그림에서  $\angle BAD = 103^\circ$ ,  $\angle CBD = 35^\circ$ 이고 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때,  $\angle y - \angle x$ 의 크기를 구하시오.

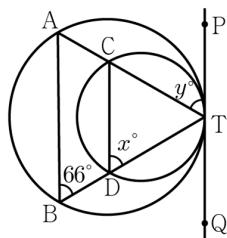


# 중학교 3 학년 2 학기-서술형대비-1회

## 삼각비 ~ 산점도와 상관관계

05

다음 그림에서 직선  $PQ$ 는 두 원의 공통인 접선이고 점  $T$ 는 접점이다.  $\angle ABD = 66^\circ$  일 때,  $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하시오.



06

다음은 6개의 자료를 크기 순서대로 나열한 것이다.  
이 자료의 중앙값이 7일 때, 상수  $x$ 의 값을 구하시오.

2, 4,  $x$ , 8, 10, 12

07

5개의 변량 10,  $x$ ,  $y$ , 2, 7의 평균이 6이고  
분산이 9.2일 때,  $x^2 + y^2$ 의 값을 구하여라.

08

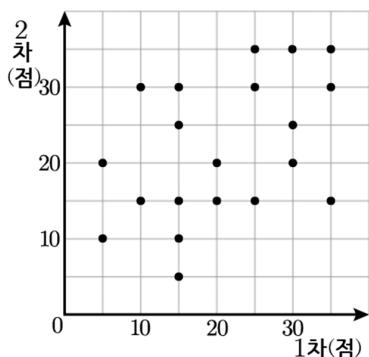
발표 대회에 참가한 남학생 6명과 여학생 4명의 점수의 평균은 같고 분산은 각각 4, 9이었다. 전체 학생 10명의 점수의 분산을 구하시오.

# 중학교 3 학년 2 학기-서술형대비-1회

삼각비 ~ 산점도와 상관관계

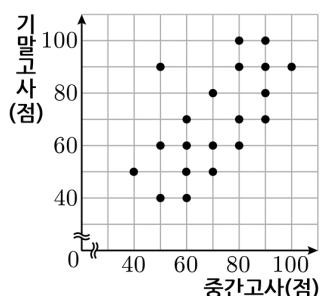
09

다음은 영수네 반 학생 20명의 미술 실기 1차, 2차 점수를 조사하여 나타낸 산점도이다. 1차 점수와 2차 점수가 같은 학생 수를 구하시오.



10

다음은 어느 반 학생 20명의 1학기 중간고사와 기말고사의 영어 점수를 조사하여 나타낸 산점도이다. 이때  $A + B$ 의 값을 구하시오.



- (가) 기말고사에서 성적이 가장 많이 향상된 학생은  $A$ 점이 향상되었다.
- (나) 중간고사와 기말고사 점수의 평균이 80점 이상인 학생은 모두  $B$ 명이다.

# 중학교 3 학년 2 학기-서술형대비-1회

삼각비 ~ 산점도와 상관관계

실시일자	-
10문제 / DRE수학	

중3

이름

## 빠른정답

01 $\frac{1}{2}$	02 $70\text{cm}^2$	03 5 cm
04 $33^\circ$	05 $132^\circ$	06 6
07 73	08 6	09 3
10 47		



# 중학교 3 학년 2 학기-서술형대비-1회

삼각비 ~ 산점도와 상관관계

실시일자	-
10문제 / DRE수학	

중3

이름

01 정답  $\frac{1}{2}$

해설  $\triangleCHA$ 와  $\triangleCAB$ 에서  $\angle C$ 는 공통,  
 $\angleCHA = \angleCAB = 90^\circ$  이므로  
 $\triangleCHA \sim \triangleCAB$  (AA 닮음)  
 $\therefore \angle B = \angle HAC = x$   
 $\overline{AC} = \sqrt{8^2 - (4\sqrt{3})^2} = \sqrt{16} = 4$  이므로  
 $\sin x = \sin B = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

02 정답  $70\text{cm}^2$

해설  $\angle ADC = \angle BCD = 90^\circ$  이므로  
 $\square ABCD$ 는 사다리꼴이다.  
 $\overline{AD} = \overline{AP}$ ,  $\overline{BC} = \overline{BP}$  이므로  
 $\overline{AD} + \overline{BC} = \overline{AP} + \overline{BP} = \overline{AB} = 14(\text{cm})$   
 $\overline{CD} = 2\overline{OC} = 2 \times 5 = 10(\text{cm})$   
 $\therefore \square ABCD = \frac{1}{2} \times (\overline{AD} + \overline{BC}) \times \overline{CD}$   
 $= \frac{1}{2} \times 14 \times 10 = 70(\text{cm}^2)$

03 정답 5cm

해설  $\triangle ABC$ 는 직각삼각형이므로  
 $\overline{AB} = \sqrt{\overline{AC}^2 - \overline{BC}^2}$   
 $= \sqrt{(2\sqrt{13})^2 - 6^2}$   
 $= 4(\text{cm})$   
 $\overline{AB} + \overline{CD} = \overline{AD} + \overline{BC}$ 에서  
 $4 + \overline{CD} = 3 + 6$   
 $\therefore \overline{CD} = 5\text{cm}$

04 정답  $33^\circ$

해설 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있으므로  
 $\angle x = \angle CBD = 35^\circ$   
 $\therefore \angle y = \angle BAC$   
 $= \angle BAD - \angle CAD$   
 $= 103^\circ - 35^\circ = 68^\circ$   
 $\therefore \angle y - \angle x = 68^\circ - 35^\circ = 33^\circ$

05 정답  $132^\circ$

해설 직선 PQ가 두 원의 공통인 접선이므로  
 $\angle y = \angle ABT = 66^\circ$   
 $\angle x = \angle y = 66^\circ$   
 $\therefore \angle x + \angle y = 66^\circ + 66^\circ = 132^\circ$

06 정답 6

해설 자료의 개수가 6개로 짝수이므로  
중앙값은 3번째 값인  $x$ 와 4번째 값인 8의 평균이다.  
중앙값이 7이므로  
 $\frac{x+8}{2} = 7$ 에서  
 $x+8=14$   
 $\therefore x=6$



# 중학교 3 학년 2 학기-서술형대비-1회

## 삼각비 ~ 산점도와 상관관계

**07 정답** 73

**해설** 평균과 분산을 각각 구하여 본다.

주어진 5개의 변량의 평균이 6이므로

$$\frac{10+x+y+2+7}{5} = 6$$

$$\therefore x+y=11 \quad \dots \textcircled{\text{①}}$$

또한, 분산이 9.2이므로

$$\frac{(10-6)^2 + (x-6)^2 + (y-6)^2 + (2-6)^2 + (7-6)^2}{5}$$

$$= 9.2$$

$$\therefore x^2 + y^2 - 12(x+y) = -59 \quad \dots \textcircled{\text{②}}$$

①을 ②에 대입하면

$$x^2 + y^2 - 12 \times 11 = -59$$

$$\therefore x^2 + y^2 = 73$$

**08 정답** 6

**해설** 남학생의 (편차)<sup>2</sup>의 총합은  $6 \times 4 = 24$

여학생의 (편차)<sup>2</sup>의 총합은  $4 \times 9 = 36$

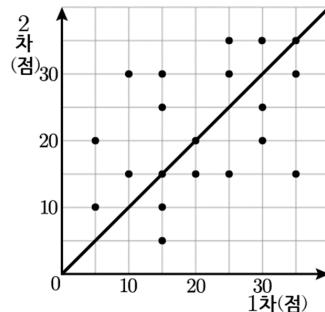
남학생과 여학생의 평균이 같으므로

$$(분산) = \frac{24+36}{6+4} = 6$$

**09 정답** 3

**해설** 1차 점수와 2차 점수가 같은 학생 수는 다음 산점도에서 오른쪽 위로 향하는 대각선 위에 있는 점의 개수와

같으므로 3이다.



**10 정답** 47

**해설** 기말고사에서 성적이 가장 많이 향상된 학생의 중간고사

점수는 50점, 기말고사 점수는 90점이므로 40점이

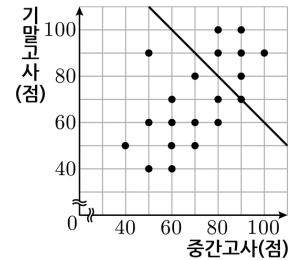
향상되었다.

$$\therefore A = 40$$

중간고사와 기말고사의 점수의 평균이 80점 이상인

학생 수는 다음 산점도에서 오른쪽 아래로 향하는 직선

위의 점의 개수와 그 직선의 위쪽에 있는 점의 개수의 합과  
같으므로 7이다.



$$\therefore B = 7$$

$$\therefore A + B = 40 + 7 = 47$$

# 중학교 3 학년 2 학기-서술형대비-2회

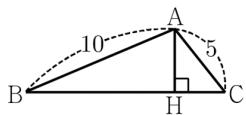
삼각비 ~ 산포도

실시일자	-
10문제 / DRE수학	

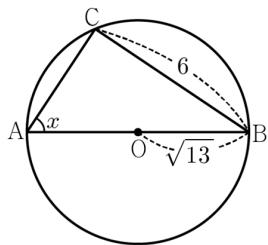
중3
----

이름

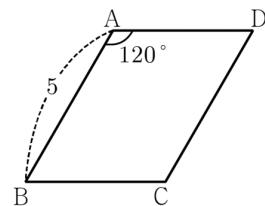
- 01** 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ ,  $\overline{AB} = 10$ ,  $\overline{AC} = 5$ ,  $\sin B = \frac{2}{5}$  일 때,  $\cos C$ 의 값을 구하시오.



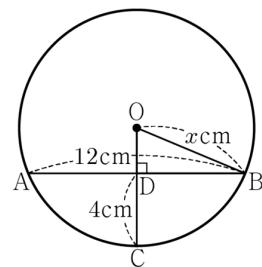
- 02** 다음 그림과 같은 점 O를 중심으로 하는 원에서  $\tan x$ 의 값을 구하시오.



- 03** 다음 그림의 평행사변형 ABCD의 넓이가  $10\sqrt{3}$  일 때,  $\overline{AD}$ 의 길이를 구하시오.



- 04** 다음 그림에서 x의 값을 구하시오.

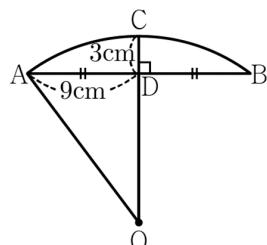


# 중학교 3 학년 2 학기-서술형대비-2회

삼각비 ~ 산포도

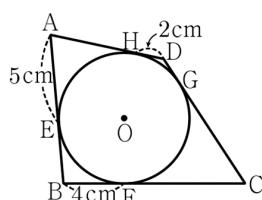
**05**

다음 그림에서 호  $AB$ 는 원  $O$ 의 일부분이다.  $\overline{AD} = \overline{BD}$ ,  $CD \perp \overline{AB}$ 이고,  $\overline{AD} = 9\text{ cm}$ ,  $\overline{CD} = 3\text{ cm}$ 일 때, 원  $O$ 의 지름의 길이를 구하시오.



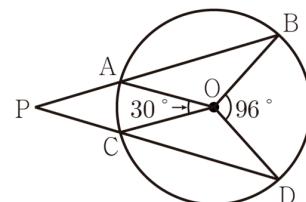
**06**

다음 그림과 같이  $\square ABCD$ 가 원  $O$ 에 내접하고  $\square ABCD$ 의 둘레의 길이가  $36\text{ cm}$ 일 때,  $\overline{CG}$ 의 길이를 구하시오.



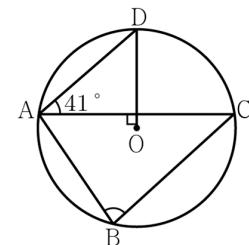
**07**

다음 그림에서 점  $P$ 는 원  $O$ 의 두弦  $AB$ ,  $CD$ 의 연장선이 만나는 점이다.  $\angle AOC = 30^\circ$ ,  $\angle BOD = 96^\circ$  일 때,  $\angle BPC$ 의 크기를 구하시오.



**08**

다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 는 원  $O$ 에 내접하고 원  $O$ 의 반지름  $OD$ 는 변  $AC$ 와 수직으로 만난다.  $\angle DAC = 41^\circ$  일 때,  $\angle ABC$ 의 크기를 구하시오.



# 중학교 3 학년 2 학기-서술형대비-2회

삼각비 ~ 산포도

09

다음 자료의 최빈값이 12일 때,  $x$ 의 값을 구하시오.

6	10	12	14
8	$x$	11	9

10

다음 표는 A, B, C, D, E 5명의 수학 점수에 대한 편차를 나타낸 것이다. 다섯 학생의 점수의 평균이 73점이라 할 때, C의 점수를 구하시오.

학생	A	B	C	D	E
편차(점)	-5	0	3	3	-1

# 중학교 3 학년 2 학기-서술형대비-2회

삼각비 ~ 산포도

실시일자	-
10문제 / DRE수학	

중3

이름

## 빠른정답

01 $\frac{3}{5}$	02 $\frac{3}{2}$	03 4
04 6.5	05 30cm	06 7cm
07 $33^\circ$	08 $82^\circ$	09 12
10 76점		



# 중학교 3 학년 2 학기-서술형대비-2회

삼각비 ~ 산포도

실시일자	-
10문제 / DRE수학	

중3

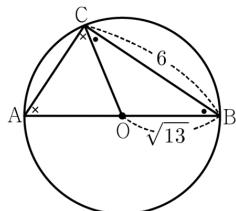
이름

01 정답  $\frac{3}{5}$

해설  $\triangle ABH$ 에서  $\sin B = \frac{\overline{AH}}{10} = \frac{2}{5}$  이므로  
 $\overline{AH} = 4$   
 $\triangle AHC$ 에서  $\overline{CH} = \sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{9} = 3$   
 $\therefore \cos C = \frac{\overline{CH}}{\overline{AC}} = \frac{3}{5}$

02 정답  $\frac{3}{2}$

해설  $\overline{OC}$ 를 그으면 다음 그림과 같다.



$\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$  ( $\because$  반지름)이므로  
 $\triangle AOC, \triangle BOC$ 는 각각 이등변삼각형이다.  
 $\therefore \angle C = \angle A + \angle B$   
 삼각형의 세 내각의 합이  $180^\circ$  이므로  $\triangle ABC$ 에서  
 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ, 2\angle C = 180^\circ$   
 $\therefore \angle C = 90^\circ$   
 $\triangle ABC$ 는  $\angle C = 90^\circ$  인 직각삼각형이다.

$$\begin{aligned}\overline{AB} &= 2 \times \sqrt{13} = 2\sqrt{13} \\ \overline{AC} &= \sqrt{(2\sqrt{13})^2 - 6^2} = \sqrt{16} = 4 \\ \therefore \tan x &= \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}\end{aligned}$$

03 정답 4

해설  $\overline{AD} = x$ 라 하면  
 $\square ABCD = 5 \times x \times \sin(180^\circ - 120^\circ) = 10\sqrt{3}$   
 이므로  
 $5 \times x \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 10\sqrt{3}$   
 $\frac{5\sqrt{3}}{2}x = 10\sqrt{3}$   
 $\therefore x = 4$   
 따라서  $\overline{AD}$ 의 길이는 4이다.

04 정답 6.5

해설  $\overline{OD} = \overline{OC} - \overline{CD} = x - 4$ (cm)이고  
 $\overline{BD} = \frac{1}{2} \times 12 = 6$ 이므로  
 $\triangle ODB$ 에서  
 $x^2 = (x-4)^2 + 6^2$   
 $x^2 = x^2 - 8x + 16 + 36$   
 $8x = 52$   
 $\therefore x = \frac{52}{8} = \frac{13}{2} = 6.5$

05 정답 30cm

해설 반지름의 길이를  $r$ 라 하면  
 $\overline{OA} = r, \overline{OD} = r-3$   
 $\triangle ODA$ 에서  $\overline{OA}^2 = \overline{OD}^2 + \overline{AD}^2$ 이므로  
 $r^2 = (r-3)^2 + 9^2, r^2 = r^2 - 6r + 9 + 81$   
 $6r = 90$   
 $\therefore r = 15$ cm  
 $\therefore (\text{지름의 길이}) = 2r = 30$ (cm)



# 중학교 3 학년 2 학기-서술형대비-2회

삼각비 ~ 산포도

**06** 정답 7cm

해설  $\overline{CG} = x \text{ cm}$ 라 하면

$$\overline{AH} = \overline{AE} = 5(\text{cm}), \overline{CF} = \overline{CG} = x(\text{cm})$$

$$\overline{AB} + \overline{CD} = \overline{AD} + \overline{BC} \text{이고}$$

□ABCD의 둘레의 길이가 36cm이므로

$$\overline{AD} + \overline{BC} = \frac{1}{2} \times 36 = 18(\text{cm})$$

$$\text{즉}, (5+2)+(4+x) = 18 \text{이므로 } x = 7$$

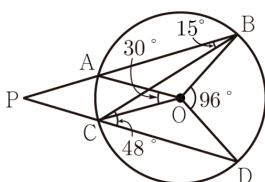
$$\therefore \overline{CG} = 7 \text{ cm}$$

**07** 정답 33°

해설 다음 그림과 같이  $\overline{BC}$ 를 그으면

$$\angle BCD = \frac{1}{2} \angle BOD = \frac{1}{2} \times 96^\circ = 48^\circ$$

$$\angle ABC = \frac{1}{2} \angle AOC = \frac{1}{2} \times 30^\circ = 15^\circ$$

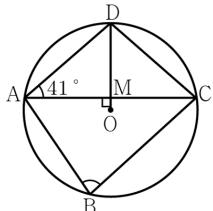


△PCB에서  $\angle BCD = \angle BPC + \angle PBC$ 이므로

$$\angle BPC = 48^\circ - 15^\circ = 33^\circ$$

**08** 정답 82°

해설 다음 그림과 같이  $\overline{AC}$ 와  $\overline{DO}$ 의 교점을 M이라 하고  $\overline{DC}$ 를 그으면



△DAM과 △DCM에서

$\overline{AM} = \overline{CM}$ ,  $\overline{DM}$ 은 공통,

$\angle DMA = \angle DMC$ 이므로

$\triangle DAM \equiv \triangle DCM$  (SAS 합동)

따라서  $\angle DCM = \angle DAM = 41^\circ$  이므로

△DAC에서

$$\angle ADC = 180^\circ - 2 \times 41^\circ = 98^\circ$$

□ABCD가 원 O에 내접하므로

$$\angle ACB = 180^\circ - 98^\circ = 82^\circ$$

**09** 정답 12

해설  $x$ 를 제외한 나머지 7개의 변량은 각각 1개씩 나타나므로  
최빈값이 12가 되기 위해서는  $x = 12$ 이어야 한다.

$$\therefore x = 12$$

**10** 정답 76점

해설 (편차) = (변량) - (평균)이므로

$$(C\text{의 점수}) - 73 = 3$$

따라서 C의 점수는 76점이다.

# 중학교 3 학년 2 학기-서술형대비\_3회

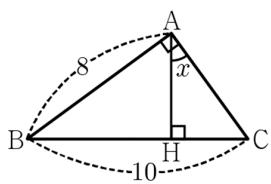
삼각비 ~ 산포도

실시일자	-
10문제 / DRE수학	

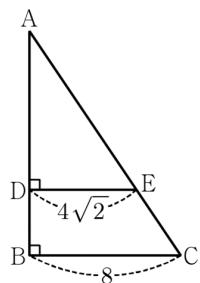
중3

이름

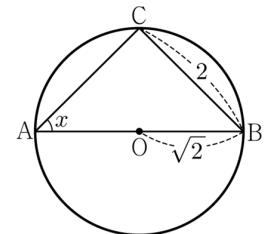
- 01 다음 그림의 직각삼각형 ABC에서  $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 이고  $\angle HAC = x$ 라 할 때,  $\tan x$ 의 값을 구하시오.



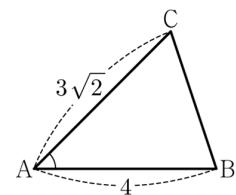
- 02 다음 그림과 같이  $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서  $\overline{BC} = 8$ ,  $\tan C = \frac{3}{2}$ 이다.  $\angle ADE = 90^\circ$ ,  $\overline{DE} = 4\sqrt{2}$ 가 되도록  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  위에 각각 점 D, E를 잡을 때,  $\overline{DB}$ 의 길이는  $a + b\sqrt{2}$ 이다. 이때 유리수  $a$ ,  $b$  대하여  $a - b$ 의 값을 구하시오.



- 03 다음 그림과 같은 원 O에서  $\overline{AB}$ 는 지름이고  $\overline{OB} = \sqrt{2}$ ,  $\overline{BC} = 2$ 이다.  $\angle CAO = x$ 라 할 때,  $\tan x$ 의 값을 구하시오.



- 04 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 의 넓이가 6이고  $\overline{AB} = 4$ ,  $\overline{AC} = 3\sqrt{2}$  일 때,  $\angle A$ 의 크기를 구하시오.  
(단,  $0^\circ < A < 90^\circ$ )

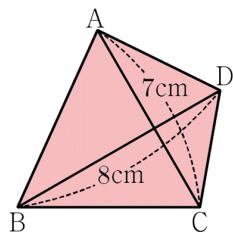


# 중학교 3 학년 2 학기-서술형대비\_3회

## 삼각비 ~ 산포도

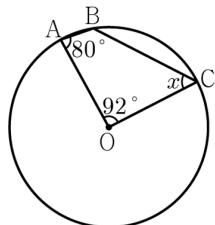
**05**

다음 그림과 같이 두 대각선의 길이가 각각 7cm, 8cm인 사각형 ABCD의 넓이의 최댓값을 구하시오.



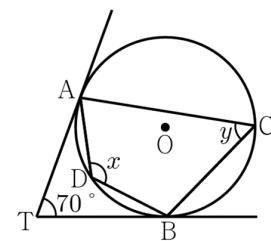
**06**

다음 그림의 원 O에서  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



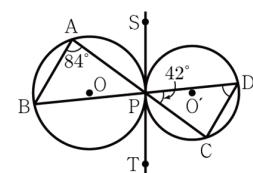
**07**

다음 그림의 원 O에서  $\overrightarrow{TA}$ ,  $\overrightarrow{TB}$ 는 접선이고 두 점 A, B는 접점이다.  $\angle ATB = 70^\circ$  일 때,  $\angle x - \angle y$ 의 값을 구하시오.



**08**

다음 그림과 같이 점 P에서 외접하는 두 원이 있다.  $\overleftrightarrow{ST}$ 는 원 O와 원 O' 위의 점 P에 접하는 접선이고  $\angle BAP = 84^\circ$ ,  $\angle CPD = 42^\circ$  일 때,  $\angle PDC$ 의 크기를 구하시오.



# 중학교 3 학년 2 학기-서술형대비\_3회

삼각비 ~ 산포도

09

다음 표는 학생 6명의 일주일 동안의 평균 독서 시간에 대한 편차를 나타낸 것이다. 이때  $x$ 의 값을 구하시오.

학생	A	B	C	D	E	F
편차(시간)	4	-3	1	$x$	-5	-2

10

A, B 두 분단에 대한 수학점수 성적의 평균이 아래 표와 같을 때, 두 분단 20명 학생에 대한 평균을 구하여라.

구분	학생수	평균
A 분단	11	80
B 분단	9	70

# 중학교 3 학년 2 학기-서술형대비\_3회

삼각비 ~ 산포도

실시일자	-
10문제 / DRE수학	

중3

이름

## 빠른정답

01 $\frac{3}{4}$	02 18	03 1
04 $45^\circ$	05 $28\text{cm}^2$	06 $54^\circ$
07 $70^\circ$	08 $54^\circ$	09 5
10 75.5 점		



# 중학교 3 학년 2 학기-서술형대비\_3회

삼각비 ~ 산포도

실시일자	-
10문제 / DRE수학	

중3

이름

01 정답  $\frac{3}{4}$

해설  $\triangle CHA$ 와  $\triangle CAB$ 에서  $\angle C$ 는 공통,  
 $\angle CHA = \angle CAB = 90^\circ$  이므로  
 $\triangle CHA \sim \triangle CAB$  (AA 닮음)  
 $\therefore \angle ABC = \angle HAC = x$   
이때  $\overline{AC} = \sqrt{10^2 - 8^2} = \sqrt{36} = 6$ 이므로  
 $\tan x = \tan B = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

02 정답 18

해설  $\triangle ABC$ 에서  $\tan C = \frac{3}{2}$  이므로  
 $\frac{\overline{AB}}{8} = \frac{3}{2}$   
 $\therefore \overline{AB} = 12$   
 $\triangle ADE$ 와  $\triangle ABC$ 에서  
 $\angle A$ 는 공통,  $\angle ADE = \angle ABC = 90^\circ$   
 $\therefore \triangle ADE \sim \triangle ABC$  (AA 닮음)  
따라서  $\overline{DE} : \overline{BC} = \overline{AD} : \overline{AB}$  이므로  
 $4\sqrt{2} : 8 = \overline{AD} : 12, 8\overline{AD} = 48\sqrt{2}$   
 $\therefore \overline{AD} = 6\sqrt{2}$   
즉,  $\overline{DB} = \overline{AB} - \overline{AD} = 12 - 6\sqrt{2}$  이므로  
 $a = 12, b = -6$   
 $\therefore a - b = 12 - (-6) = 18$

03 정답 1

해설 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이고  $\overline{AB}$  위에 있으므로  
 $\triangle ABC$ 는  $\angle C = 90^\circ$  인 직각삼각형이다.  
 $\triangle ABC$ 에서  
 $\overline{AB} = 2 \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$  이므로  
 $\overline{AC} = \sqrt{(2\sqrt{2})^2 - 2^2} = \sqrt{4} = 2$   
 $\therefore \tan x = \frac{2}{2} = 1$

04 정답  $45^\circ$

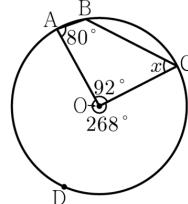
해설  $\frac{1}{2} \times 4 \times 3\sqrt{2} \times \sin A = 6$ 이므로  
 $\sin A = \frac{1}{\sqrt{2}}$   
 $\therefore \angle A = 45^\circ$

05 정답  $28\text{cm}^2$

해설 두 대각선의 길이가 각각  $a, b$ 이고 대각선이 이루는 예각의 크기가  $x$ 인 사각형의 넓이는  $\frac{1}{2}ab \sin x$ 이다.  
두 대각선이 이루는 예각의 크기를  $x$ 라 하면  
 $\square ABCD = \frac{1}{2} \times 7 \times 8 \times \sin x = 28 \sin x (\text{cm}^2)$   
이때  $\sin x$ 의 최댓값이 1이므로  
사각형 ABCD의 넓이의 최댓값은  $28\text{cm}^2$ 이다.

06 정답  $54^\circ$

해설 다음 그림과 같이 점 D를 잡으면



$\widehat{ADC}$ 에 대한 중심각의 크기는  
 $360^\circ - 92^\circ = 268^\circ$  이므로  
 $\angle ABC = \frac{1}{2} \times 268^\circ = 134^\circ$   
따라서  $\square AOCB$ 에서  
 $\angle x = 360^\circ - (80^\circ + 92^\circ + 134^\circ) = 54^\circ$



# 중학교 3 학년 2 학기-서술형대비\_3회

## 삼각비 ~ 산포도

07 정답  $70^\circ$

해설  $\overrightarrow{TA}, \overrightarrow{TB}$ 가 원 O의 접선이므로  $\overline{OA}, \overline{OB}$ 를 그으면  
 $\angle ATB + \angle AOB = 180^\circ$ 에서  
 $\angle AOB = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$   
 $\angle y = \frac{1}{2} \times 110^\circ = 55^\circ$   
 $\angle x = \frac{1}{2} (360^\circ - 110^\circ) = 125^\circ$   
 $\therefore \angle x - \angle y = 125^\circ - 55^\circ = 70^\circ$

08 정답  $54^\circ$

해설  $\angle BPT = \angle BAP, \angle SPD = \angle PCD$   
이때  $\angle BPT = \angle SPD$  (맞꼭지각)이므로  
 $\angle PCD = \angle BAP = 84^\circ$   
 $\triangle PCD$ 에서  
 $\angle PDC = 180^\circ - (\angle CPD + \angle PCD)$   
 $= 180^\circ - (42^\circ + 84^\circ) = 54^\circ$

09 정답 5

해설 편차의 총합은 0이므로  
 $4 + (-3) + 1 + x + (-5) + (-2) = 0$   
 $\therefore x = 5$

10 정답 75.5 점

해설 평균 =  $\frac{11 \times 80 + 9 \times 70}{20} = 75.5$ (점)