

---

풍산짜  
테스트북

---

중학수학

1-2

소단원, 중단원, 대단원별

모든 테스트를 수록한 테스트북으로

지금 바로 실력 점검 GOGO!

---

---

---

---

# 구성과 특징

## 소단원 테스트

총 2회의 객관식과 주관식 테스트로 소단원에 대한 탄탄한 기본기 확립



## 중단원 테스트

총 2회의 중단원 종합 문제로 내 수학 실력 확인

- 서술형 문제 추가  
교육과정에 맞게 엄선된 문제로 서술형 문제 집중 연습



## 대단원 테스트

짧은 시간에 정확하고 빠르게 문제 푸는 훈련으로 대단원 학습 최종 점검

- 고난도 문제 추가  
완벽한 100점을 위해 고난도 문제로 실력 UP



## 학업성취도 테스트

학교 기출문제로 깔끔하게 완성!

# 차례

## I. 기본 도형과 합동

### 1. 기본 도형

#### 01. 점, 선, 면, 각

소단원 테스트 [1회]	9
소단원 테스트 [2회]	11

#### 02. 위치 관계와 평행선의 성질

소단원 테스트 [1회]	13
소단원 테스트 [2회]	15

중단원 테스트 [1회]	17
--------------	----

중단원 테스트 [2회]	21
--------------	----

### 2. 작도와 합동

#### 01. 삼각형의 작도

소단원 테스트 [1회]	25
소단원 테스트 [2회]	27

#### 02. 삼각형의 합동

소단원 테스트 [1회]	29
소단원 테스트 [2회]	31

중단원 테스트 [1회]	33
--------------	----

중단원 테스트 [2회]	37
--------------	----

대단원 테스트 [1회]	41
--------------	----

대단원 테스트 [2회]	47
--------------	----

## Ⅱ. 평면도형과 입체도형

### 1. 평면도형의 성질

#### 01. 다각형

소단원 테스트 [1회]	55
소단원 테스트 [2회]	57

#### 02. 원과 부채꼴

소단원 테스트 [1회]	59
소단원 테스트 [2회]	61

중단원 테스트 [1회]	63
--------------	----

중단원 테스트 [2회]	67
--------------	----

### 2. 입체도형의 성질

#### 01. 다면체와 회전체

소단원 테스트 [1회]	71
소단원 테스트 [2회]	73

#### 02. 입체도형의 겹넓이와 부피

소단원 테스트 [1회]	75
소단원 테스트 [2회]	77

중단원 테스트 [1회]	79
--------------	----

중단원 테스트 [2회]	83
--------------	----

대단원 테스트 [1회]	87
--------------	----

대단원 테스트 [2회]	93
--------------	----

## Ⅲ. 통계

### 1. 자료의 정리와 해석

#### 01. 대푯값

소단원 테스트 [1회]	101
소단원 테스트 [2회]	102

#### 02. 줄기와 잎 그림, 도수분포표

소단원 테스트 [1회]	103
소단원 테스트 [2회]	105

#### 03. 히스토그램과 도수분포다각형

소단원 테스트 [1회]	107
소단원 테스트 [2회]	109

#### 04. 상대도수

소단원 테스트 [1회]	111
소단원 테스트 [2회]	113

중단원 테스트 [1회]	115
--------------	-----

중단원 테스트 [2회]	119
--------------	-----

대단원 테스트 [1회]	123
--------------	-----

대단원 테스트 [2회]	129
--------------	-----

학업성취도 테스트 [1회]	135
----------------	-----

학업성취도 테스트 [2회]	139
----------------	-----

“ 해야 할 일을 뒤로 미루면,  
그 일이 마무리될 때까지 자유가 없습니다.  
해야 할 일이 늘 머릿속을 맴돌고 있으니까요.  
일의 우선 순위를 정해 두고 한 가지씩 착착  
떨어내는 훈련이 몸에 배어 있을 때  
자유도 얻고 자신감도 생깁니다.”



# 기본 도형과 합동

## 1. 기본 도형

- 01. 점, 선, 면, 각
- 02. 위치 관계와 평행선의 성질

## 2. 작도와 합동

- 01. 삼각형의 작도
- 02. 삼각형의 합동



# 소단원 테스트 [ 1회 ]

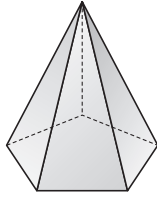
I. 기본 도형과 합동 | 1. 기본 도형 | 01. 점, 선, 면, 각

점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

▶ 정답과 해설 2쪽

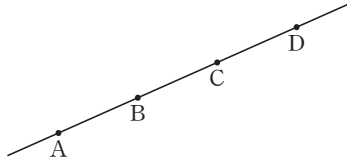
**01** 오른쪽 그림의 오각뿔에서 교점의 개수를  $a$ 개, 교선의 개수를  $b$ 개라고 할 때,  $b-a$ 의 값은?



- ① 4                      ② 5
- ③ 6                      ④ 8
- ⑤ 10

답 ①

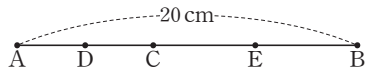
**02** 다음 그림에서 반직선 AC와 반직선 DB가 겹쳐지는 부분은?



- ①  $\overline{AB}$                       ②  $\overline{AC}$                       ③  $\overline{BC}$
- ④  $\overline{BD}$                       ⑤  $\overline{AD}$

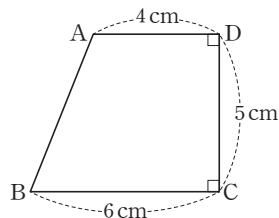
답 ⑤

**03** 다음 그림에서 점 D는  $\overline{AC}$ 의 중점이고, 점 E는  $\overline{CB}$ 의 중점이다.  $\overline{AB}=20$  cm일 때,  $\overline{DE}$ 의 길이를 구하시오.



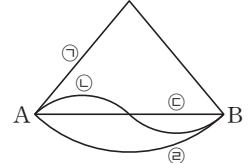
답 10 cm

**04** 오른쪽 그림에서 점 A와 변 CD 사이의 거리를 구하시오.



답 4 cm

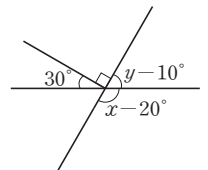
**05** 오른쪽 그림의 두 점 A, B를 잇는 선 중에서 길이가 가장 짧은 선을 나타낸 것은?



- ① ㉠                      ② ㉡
- ③ ㉢                      ④ ㉣
- ⑤ 모두 같다.

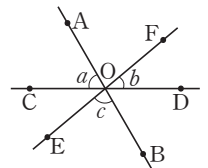
답 ③

**06** 오른쪽 그림에서  $\angle x - \angle y$ 의 크기를 구하시오.



답  $70^\circ$

**07** 오른쪽 그림과 같이 세 직선이 한 점 O에서 만나고,  $2\angle a = 3\angle b$ ,  $2\angle b = \angle c$ 일 때,  $\angle a$ 의 크기를 구하시오.

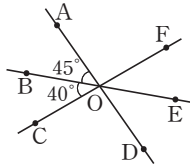


답  $60^\circ$

# 단원 테스트 [ 1회 ]

08 오른쪽 그림에서  $\angle DOE$ 의 크기를 구하시오.

답 45°



09 다음 보기에서 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하시오.

보기

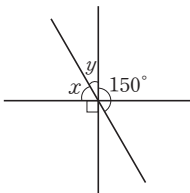
- ㄱ. 한 점을 지나는 직선은 무수히 많다.
- ㄴ. 한 직선 위에는 무수히 많은 점이 있다.
- ㄷ. 서로 다른 두 점을 지나는 직선은 오직 1개이다.
- ㄹ. 서로 다른 세 점은 하나의 직선을 결정한다.

답 3개

10 오른쪽 그림에서  $\angle x$ ,  $\angle y$ 의 크기는?

- ①  $\angle x = 50^\circ$ ,  $\angle y = 40^\circ$
- ②  $\angle x = 55^\circ$ ,  $\angle y = 35^\circ$
- ③  $\angle x = 60^\circ$ ,  $\angle y = 30^\circ$
- ④  $\angle x = 65^\circ$ ,  $\angle y = 25^\circ$
- ⑤  $\angle x = 70^\circ$ ,  $\angle y = 20^\circ$

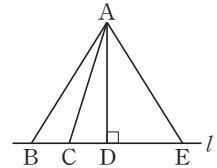
답 ③



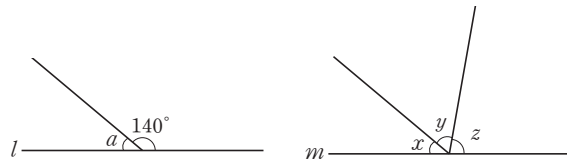
11 오른쪽 그림에서 점 A와 직선  $l$  사이의 거리를 나타낸 것은?

- ①  $\overline{AB}$
- ②  $\overline{AC}$
- ③  $\overline{AD}$
- ④  $\overline{AE}$
- ⑤  $\overline{BE}$

답 ③

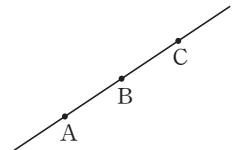


12 다음 그림의 두 직선  $l, m$ 에서  $\angle x : \angle y : \angle z = 2 : 3 : 4$  일 때,  $\angle a + \angle z$ 의 크기를 구하시오.



답 120°

13 오른쪽 그림과 같이 한 직선 위에 세 점 A, B, C가 있을 때, 이 중 두 점을 선택하여 만들 수 있는 서로 다른 반직선의 개수를  $a$ 개,



서로 다른 선분의 개수를  $b$ 개라고 하자. 이때  $a+b$ 의 값을 구하시오.

답 7

14 네 점 A, B, M, N은 한 직선 위에 있고,  $\overline{AB}$ 의 중점을 M,  $\overline{MB}$ 의 중점을 N이라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\overline{MN} = \frac{1}{4}\overline{AB}$
- ②  $\overline{AB} = \frac{4}{3}\overline{AN}$
- ③  $\overline{AB} = 2\overline{MB}$
- ④  $\overline{NB} = \frac{1}{2}\overline{AM}$
- ⑤  $\overline{NB} = \frac{1}{3}\overline{AB}$

답 ⑤

# 소단원 테스트 [ 2회 ]

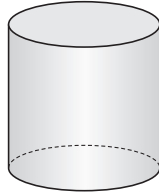
I. 기본 도형과 합동 | 1. 기본 도형 | 01. 점, 선, 면, 각

점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

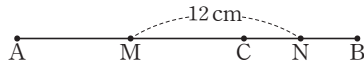
▶ 정답과 해설 2쪽

**01** 오른쪽 그림과 같은 원기둥에서 평면의 개수를  $a$ 개, 곡면의 개수를  $b$ 개, 교선의 개수를  $c$ 개라고 할 때,  $a+b+c$ 의 값을 구하시오.



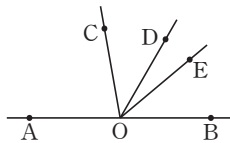
답 5

**02** 다음 그림에서 점 M은  $\overline{AC}$ 의 중점이고, 점 N은  $\overline{BC}$ 의 중점이다.  $\overline{MN}=12\text{ cm}$ ,  $\overline{AC}=2\overline{BC}$ 일 때,  $\overline{AC}$ 의 길이를 구하시오.



답 16 cm

**03** 오른쪽 그림과 같이 한 점 O에서 만나는 직선 AB와 반직선 OC, OD, OE가 있다.



$\angle AOC=2\angle EOB$ ,

$\angle COD=2\angle DOE$ 일 때,  $\angle DOB$ 의 크기는?

①  $50^\circ$                       ②  $55^\circ$                       ③  $60^\circ$

④  $70^\circ$                       ⑤  $75^\circ$

답 ③

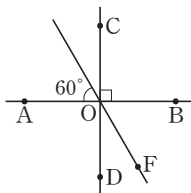
**04** 오른쪽 그림에서  $\angle BOF$ 의 크기는?

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

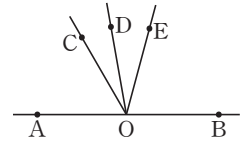
③  $50^\circ$                       ④  $60^\circ$

⑤  $70^\circ$

답 ④

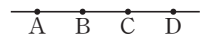


**05** 오른쪽 그림에서  $\angle AOB$ 는 평각이고,  $\angle AOC=3\angle COD$ ,  $\angle BOD=4\angle DOE$ 일 때,  $\angle COE$ 의 크기를 구하시오.



답  $45^\circ$

**06** 오른쪽 그림과 같이 한 직선 위에 네 점 A, B, C, D가 있을 때,  $\overline{CB}$ 와 같은 것은?

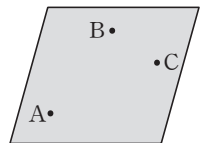


①  $\overline{AB}$                       ②  $\overline{BC}$                       ③  $\overline{CA}$

④  $\overline{BA}$                       ⑤  $\overline{CD}$

답 ③

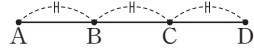
**07** 오른쪽 그림과 같이 한 평면 위에 세 점 A, B, C가 있다. 이들 세 점으로 그을 수 있는 직선의 개수를  $a$ 개, 반직선의 개수를  $b$ 개라고 할 때,  $b-a$ 의 값을 구하시오.



답 3

# 단원 테스트 [ 2회 ]

08 오른쪽 그림에서  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$ 이다.

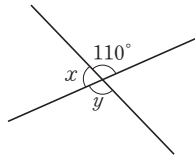


$a\overline{AB} = \overline{AD}$ ,  $b\overline{AD} = \overline{CD}$ 일 때,  $a-b$ 의 값은?

- ①  $-\frac{8}{3}$       ②  $-\frac{7}{3}$       ③  $\frac{7}{3}$
- ④  $\frac{8}{3}$       ⑤  $\frac{10}{3}$

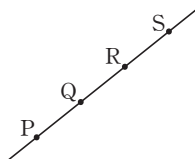
답 ④

09 오른쪽 그림에서  $\angle y - \angle x$ 의 크기를 구하시오.



답 40°

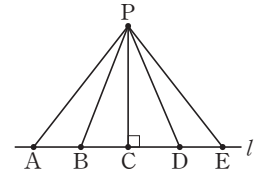
10 오른쪽 그림과 같이 한 직선 위에 네 점 P, Q, R, S가 있을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{QP}$
- ②  $\overrightarrow{QR} = \overrightarrow{RS}$
- ③  $\overrightarrow{QR} = \overrightarrow{RQ}$
- ④  $\overrightarrow{PS} = \overrightarrow{QR}$
- ⑤  $\overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{RS}$

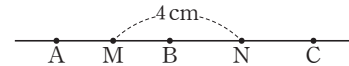
답 ①

11 오른쪽 그림에서 점 P와 직선  $l$  사이의 거리를 나타내는 것을 기호로 나타내시오.



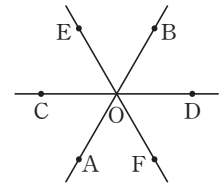
답 PC

12 다음 그림에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ 의 중점이 각각 M, N이고  $\overline{MN} = 4$  cm일 때,  $\overline{AC}$ 의 길이를 구하시오.



답 8 cm

13 오른쪽 그림과 같이 세 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인지 구하시오.



답 6쌍

14 한 직선 위에 있는 네 점 A, B, M, N에 대하여  $\overline{AB} = 12$ ,  $\overline{AM} = \overline{BM} = \frac{1}{2}\overline{AB}$ ,  $\overline{AB} = \overline{BN} = \frac{1}{2}\overline{AN}$ 일 때,  $\overline{MN}$ 의 길이는?

- ① 12      ② 16      ③ 18
- ④ 20      ⑤ 24

답 ③

# 소단원 테스트 [ 1회 ]

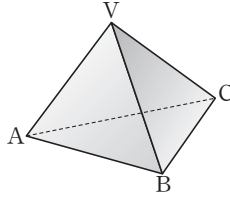
I. 기본 도형과 합동 | 1. 기본 도형 | 02. 위치 관계와 평행선의 성질

점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

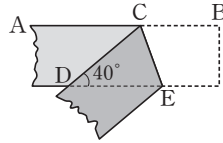
▶ 정답과 해설 3쪽

**01** 오른쪽 그림과 같은 삼각뿔에 대하여 모서리 AB와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하시오.



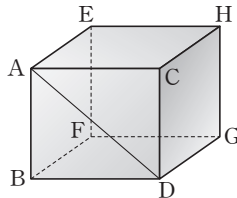
답 1개

**02** 오른쪽 그림은 종이테이프를  $\angle CDE = 40^\circ$ 가 되게 접은 것이다.  $\angle BCE$ 의 크기를 구하시오.



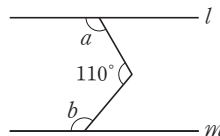
답  $70^\circ$

**03** 오른쪽 그림의 직육면체에서 직선 AD와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하시오.



답 6개

**04** 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle a + \angle b$ 의 크기를 구하시오.



답  $250^\circ$

**05** 다음 보기에서 한 평면 위의 두 직선의 위치 관계를 모두 고른 것은?

보기

- ㄱ. 한 점에서 만난다.
- ㄴ. 두 점에서 만난다.
- ㄷ. 서로 평행하다.
- ㄹ. 세 점에서 만난다.
- ㅁ. 무수히 많은 점에서 만난다.

- ① ㄱ, ㅁ                      ② ㄷ, ㅁ                      ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ④ ㄱ, ㄷ, ㅁ                  ⑤ ㄴ, ㄷ, ㅁ

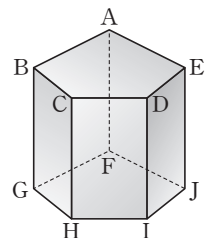
답 ④

**06** 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 두 직선이 평행하면 동위각의 크기는 같다.
- ② 엇각의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다.
- ③ 동위각의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다.
- ④ 한 직선 AB를 포함하는 평면은 오직 하나뿐이다.
- ⑤ 점 M이  $\overline{AB}$ 의 중점이면  $\overline{AM} = \overline{BM}$ 이다.

답 ④

**07** 오른쪽 그림과 같은 오각기둥에서 모서리 AB와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를  $x$ 개, 모서리 BG와 평행한 모서리의 개수를  $y$ 개라고 할 때,  $x + y$ 의 값을 구하시오.



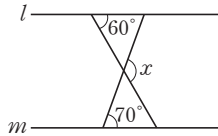
답 11



# 단원 테스트 [ 1회 ]

08 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

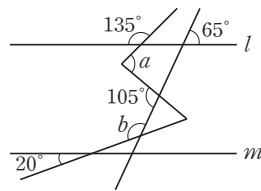
답 130°



09 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle a + \angle b$ 의 값은?

- ① 155°      ② 200°
- ③ 220°      ④ 240°
- ⑤ 325°

답 ③



10 공간에서 서로 다른 세 평면  $P, Q, R$ 와 서로 다른 세 직선  $l, m, n$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르시오.

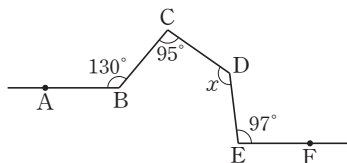
보기

- ㄱ.  $l \parallel m, m \perp n$ 이면  $l \perp n$
- ㄴ.  $l \parallel m, m \parallel n$ 이면  $l \parallel n$
- ㄷ.  $l \parallel m, l \perp n$ 이면  $m \parallel n$
- ㄹ.  $P \parallel Q, Q \perp R$ 이면  $P \perp R$
- ㅁ.  $P \perp Q, Q \perp R$ 이면  $P \perp R$

답 ㄴ, ㄹ

11 다음 그림에서  $\vec{AB} \parallel \vec{EF}$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

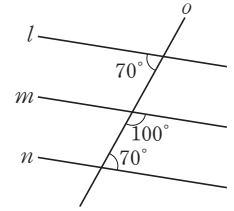
답 132°



12 오른쪽 그림에서 평행한 두 직선은?

- ①  $l$ 과  $m$       ②  $l$ 과  $n$
- ③  $m$ 과  $n$       ④  $l$ 과  $o$
- ⑤  $m$ 과  $o$

답 ②



13 다음 중 평면이 하나로 결정되지 않는 경우는?

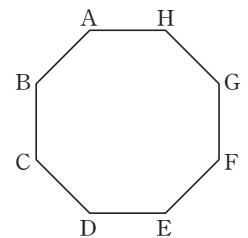
- ① 한 직선 위에 있지 않은 세 점 A, B, C가 주어질 때
- ② 직선  $l$ 과  $l$  밖의 한 점 A가 주어질 때
- ③ 한 점 A에서 만나는 두 직선  $l$ 과  $m$ 이 주어질 때
- ④ 평행한 두 직선  $l$ 과  $m$ 이 주어질 때
- ⑤ 직선  $l$ 과  $l$  위의 한 점 A가 주어질 때

답 ⑤

14 오른쪽 그림의 정팔각형에서 각 변을 연장한 직선에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ①  $\vec{AB}$ 와  $\vec{EF}$ 는 평행하다.
- ②  $\vec{AH}$ 와  $\vec{BC}$ 는 수직이다.
- ③  $\vec{CD}$ 와  $\vec{DC}$ 는 일치한다.
- ④  $\vec{EF}$ 와  $\vec{HG}$ 는 만난다.
- ⑤  $\vec{BC}$ 와 만나는 직선은  $\vec{AB}, \vec{CD}$  뿐이다.

답 ⑤



# 소단원 테스트 [ 2회 ]

I. 기본 도형과 합동 | 1. 기본 도형 | 02. 위치 관계와 평행선의 성질

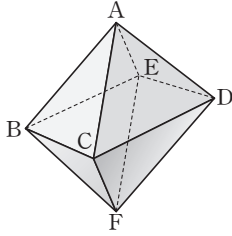
점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

▶ 정답과 해설 4쪽

**01** 오른쪽 그림과 같은 정팔면체에  
서 모서리 CD와 꼬인 위치에 있  
는 모서리의 개수를 구하시오.

답 4개



**02** 공간에서 서로 다른 세 직선  $l, m, n$ 과 세 평면  $P, Q, R$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㄱ.  $l // m$ 이면 직선  $l, m$ 은 한 평면 위에 있다.
- ㄴ.  $l \perp m, l \perp n$ 이면  $l // m$ 이다.
- ㄷ.  $l \perp P, l // m$ 이면  $m \perp P$ 이다.
- ㄹ.  $P // Q, Q // R$ 이면  $P \perp R$ 이다.
- ㅁ.  $P \perp Q, P \perp R$ 이면  $Q \perp R$ 이다.
- ㅂ.  $P \perp Q, Q // R$ 이면  $P \perp R$ 이다.

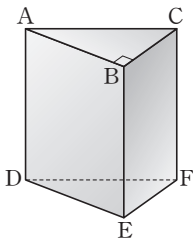
- ① ㄱ, ㅂ      ② ㄴ, ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ  
④ ㄱ, ㄷ, ㅂ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㅂ

답 ④

**03** 오른쪽 그림의 삼각기둥에 대한 설  
명으로 옳은 것은? (정답 2개)

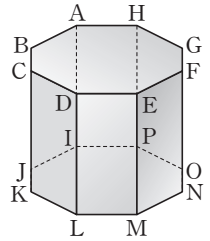
- ① 모서리 DE와 모서리 AC는  
    평행하다.
- ② 면 DEF와 평행한 모서리는  
    3개이다.
- ③ 모서리 AB와 모서리 CF는 꼬인 위치에 있다.
- ④ 모서리 DF와 모서리 BE는 한 평면 위에 있다.
- ⑤ 모서리 AB와 만나는 모서리는 2개이다.

답 ②, ③



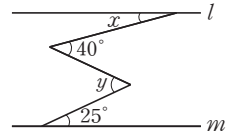
**04** 오른쪽 그림과 같이 두 밑면이 정  
팔각형인 팔각기둥에서 모서리  
AB와 꼬인 위치에 있는 모서리의  
개수를  $a$ 개, 모서리 AB와 평행한  
모서리의 개수를  $b$ 개라고 할 때,  
 $a+b$ 의 값을 구하시오.

답 15



**05** 오른쪽 그림에서  $l // m$ 일 때,  
 $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하시오.

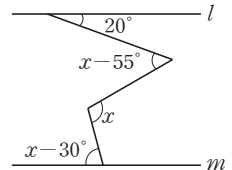
답  $65^\circ$



**06** 오른쪽 그림에서  $l // m$ 일 때,  
 $\angle x$ 의 크기는?

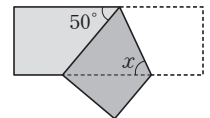
- ①  $100^\circ$       ②  $102^\circ$
- ③  $105^\circ$       ④  $110^\circ$
- ⑤  $112^\circ$

답 ③



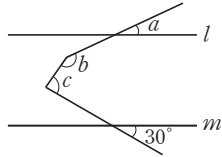
**07** 오른쪽 그림은 직사각형 모양의 종  
이테이프를 접은 것이다.  $\angle x$ 의 크  
기를 구하시오.

답  $65^\circ$



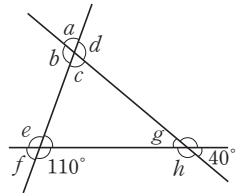
# 단원 테스트 [ 2회 ]

08 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle b + \angle c - \angle a$ 의 값을 구하십시오.



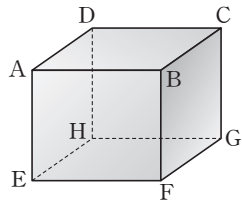
답 210°

09 오른쪽 그림에서  $\angle a$ 의 모든 동위각의 크기의 합을 구하십시오.



답 250°

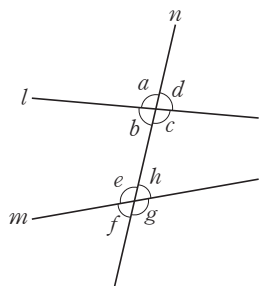
10 오른쪽 그림과 같은 직육면체에서 평면 ABCD와 수직이고 모서리 AE에 평행한 평면의 개수는? (단, 대각선으로 이루어지는 평면은 제외한다.)



- ① 1개                      ② 2개                      ③ 3개
- ④ 4개                      ⑤ 5개

답 ②

11 오른쪽 그림에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ①  $\angle a$ 의 동위각은  $\angle f$ 이다.
- ②  $\angle b$ 의 엇각은  $\angle e$ 이다.
- ③  $\angle c$ 의 엇각은  $\angle f$ 이다.
- ④  $\angle d$ 의 엇각은  $\angle f$ 이다.
- ⑤  $\angle c$ 의 동위각은  $\angle g$ 이다.

답 ⑤

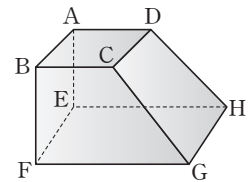
12 공간 위의 서로 다른 세 직선  $l, m, n$ 과 평면  $P$ 의 위치 관계에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ.  $l \parallel m, m \parallel n$ 이면  $l \parallel n$
- ㄴ.  $l \perp m, m \perp n$ 이면  $l \parallel n$
- ㄷ.  $l \parallel P, P \parallel n$ 이면  $l \parallel n$
- ㄹ.  $l \perp P, P \perp n$ 이면  $l \parallel n$

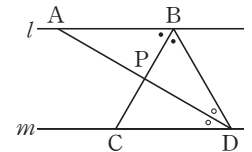
답 ㄱ, ㄹ

13 오른쪽 그림과 같이 직육면체를 비스듬히 자른 입체도형에서 면 BFGC와 평행한 모서리의 개수를  $x$ 개,  $\overline{AE}$ 와 수직인 면의 개수를  $y$ 개, 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를  $z$ 개라고 할 때,  $y + z - x$ 의 값을 구하십시오.



답 3

14 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 이고, 점 P는  $\overline{BC}$ 와  $\overline{AD}$ 의 교점이다.  $\angle ABP = \angle DBP$ 이고  $\angle BDP = \angle CDP$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\angle APC = 90^\circ$                       ②  $\angle ABP = \angle PCD$
- ③  $\angle BAP = \angle PDB$                       ④  $\triangle BCD$ 는 정삼각형이다.
- ⑤  $\angle BDP = 30^\circ$ 이면  $\angle ABP = 60^\circ$ 이다.

답 ④

# 중단원 테스트 [ 1회 ]

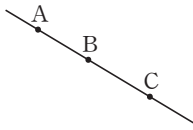
I. 기본 도형과 합동 | 1. 기본 도형

점 / 100점

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 4쪽

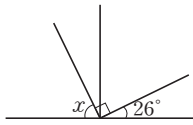
**01** 오른쪽 그림과 같이 직선  $l$  위에 세 점 A, B, C가 있다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{AB} = \overline{BA}$     ②  $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB}$
- ③  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BA}$     ④  $\overline{AB} = \overline{BA}$
- ⑤  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$

답 ④

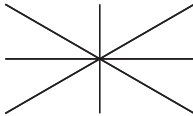
**02** 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?



- ①  $26^\circ$                   ②  $34^\circ$
- ③  $54^\circ$                   ④  $56^\circ$
- ⑤  $64^\circ$

답 ⑤

**03** 오른쪽 그림과 같이 네 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인지 구하시오.



답 12쌍

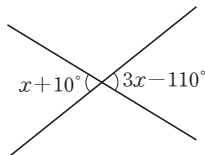
**04** 오른쪽 그림과 같은 직사각형 ABCD에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ①  $\overrightarrow{AB} \parallel \overrightarrow{CD}$
- ②  $\overrightarrow{AD} \perp \overrightarrow{CD}$
- ③ 점 A는  $\overline{BC}$  위에 있다.
- ④  $\overrightarrow{AB}$ 는 점 B를 지난다.
- ⑤  $\overrightarrow{BC}$ 와  $\overrightarrow{CD}$ 의 교점은 점 C이다.

답 ③

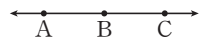
**05** 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?



- ①  $40^\circ$     ②  $45^\circ$     ③  $50^\circ$
- ④  $60^\circ$     ⑤  $70^\circ$

답 ④

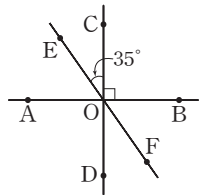
**06** 오른쪽 그림에서 서로 같은 것을 나타내는 것끼리 짝 지은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



- ①  $\overrightarrow{AB}$ 와  $\overrightarrow{BA}$                   ②  $\overrightarrow{AB}$ 와  $\overrightarrow{BC}$
- ③  $\overrightarrow{BA}$ 와  $\overrightarrow{AB}$                   ④  $\overrightarrow{AC}$ 와  $\overrightarrow{AB}$
- ⑤  $\overrightarrow{CA}$ 와  $\overrightarrow{BC}$

답 ②, ④

**07** 오른쪽 그림과 같이 세 직선이 한 점 O에서 만난다.  $\angle COE = 35^\circ$ 일 때,  $\angle BOF$ 의 크기는?



- ①  $35^\circ$     ②  $40^\circ$     ③  $45^\circ$
- ④  $50^\circ$     ⑤  $55^\circ$

답 ⑤

**08** 공간에 있는 서로 다른 두 직선  $l, m$ 과 평면  $P$ 에 대한 설명으로 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

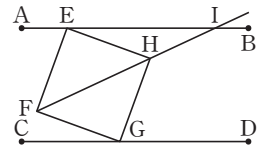
보기

- ㄱ.  $l \parallel P, m \parallel P$ 이면  $l \parallel m$
- ㄴ.  $l \perp P, l \parallel m$ 이면  $m \perp P$
- ㄷ.  $l \perp P, m \perp P$ 이면  $l \parallel m$
- ㄹ.  $l \perp P, m \parallel P$ 이면  $l \parallel m$

- ① ㄱ, ㄴ                  ② ㄴ, ㄷ                  ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄹ                  ⑤ ㄷ, ㄹ

답 ②

**09** 오른쪽 그림에서 사각형 EFGH는 정사각형이고, 두 선분 AB, CD는 평행하다.  $\angle AEF : \angle CGF = 7 : 2$ 일 때,  $\angle EIH$ 의 크기는?



- ①  $21^\circ$                   ②  $23^\circ$                   ③  $25^\circ$
- ④  $27^\circ$                   ⑤  $30^\circ$

답 ③

# 중단원 테스트 [ 1회 ]

10 다음 중 옳지 않은 것은?

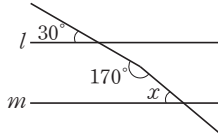
- ① 평행한 두 직선은 만나지 않는다.
- ② 한 점을 지나는 직선은 무수히 많다.
- ③ 반직선의 길이는 직선의 길이의  $\frac{1}{2}$ 이다.
- ④ 꼬인 위치에 있는 두 직선은 만나지 않는다.
- ⑤ 서로 다른 두 점을 잇는 선 중에서 가장 짧은 것은 선분이다.

답 ③

11 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

- ①  $20^\circ$       ②  $25^\circ$
- ③  $30^\circ$       ④  $35^\circ$
- ⑤  $40^\circ$

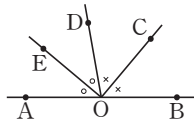
답 ⑤



12 오른쪽 그림에서  $\angle AOE = \angle EOD$ ,  $\angle DOC = \angle COB$ 일 때,  $\angle EOC$ 의 크기는?

- ①  $80^\circ$       ②  $85^\circ$       ③  $90^\circ$
- ④  $95^\circ$       ⑤  $100^\circ$

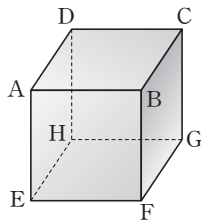
답 ③



13 오른쪽 그림과 같은 직육면체에서 모서리 AB와 꼬인 위치에 있는 모서리가 아닌 것은?

- ① 모서리 DH      ② 모서리 CG
- ③ 모서리 HG      ④ 모서리 EH
- ⑤ 모서리 FG

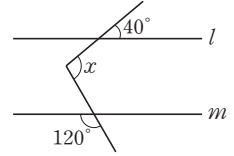
답 ③



14 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

- ①  $90^\circ$       ②  $95^\circ$
- ③  $100^\circ$       ④  $105^\circ$
- ⑤  $110^\circ$

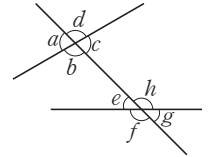
답 ③



15 오른쪽 그림에서  $\angle c$ 의 엇각인 것은?

- ①  $\angle a$       ②  $\angle b$
- ③  $\angle e$       ④  $\angle h$
- ⑤  $\angle g$

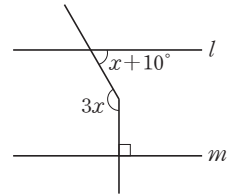
답 ③



16 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

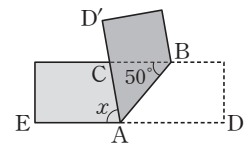
- ①  $30^\circ$       ②  $35^\circ$
- ③  $40^\circ$       ④  $45^\circ$
- ⑤  $50^\circ$

답 ⑤



17 오른쪽 그림은 직사각형 모양의 테이프를 선분 AB를 접는 선으로 하여 접은 것이다.  $\angle ABC = 50^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

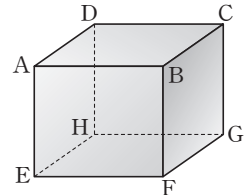
답  $80^\circ$



18 오른쪽 그림과 같은 직육면체에서 모서리 AB와 수직인 모서리의 개수를 a개, 모서리 AB와 평행한 모서리의 개수를 b개라고 할 때,  $a+b$ 의 값은?

- ① 3      ② 5
- ④ 9      ⑤ 10

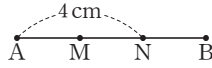
답 ③



③ 7

## 중단원 테스트 [ 1회 ]

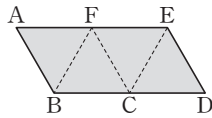
- 19 오른쪽 그림에서  $\overline{AN}$ 의 중점을 M,  $\overline{MB}$ 의 중점을 N이라고 하자.  $\overline{AN}=4\text{ cm}$ 일 때,  $\overline{AB}$ 의 길이는?



- ① 4 cm      ② 5 cm      ③ 6 cm  
④ 7 cm      ⑤ 8 cm

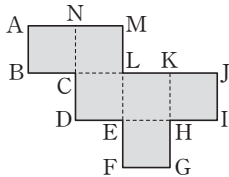
답 ③

- 20 오른쪽 그림과 같은 전개도로 만든 정사면체에서 모서리 AB와 꼬인 위치에 있는 모서리를 구하시오.



답 CF

- 21 오른쪽 그림과 같은 전개도로 만든 정육면체에서 면 LEHK와 평행한 모서리가 아닌 것은?



- ①  $\overline{AB}$       ②  $\overline{CD}$   
③  $\overline{FG}$       ④  $\overline{MN}$   
⑤  $\overline{NA}$

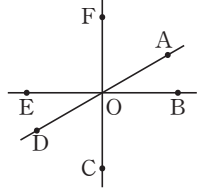
답 ④

- 22 공간에 있는 서로 다른 두 직선의 위치 관계에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 평행한 두 직선은 만나지 않는다.  
② 평행한 두 직선은 한 평면 위에 있다.  
③ 만나는 두 직선은 한 평면 위에 있다.  
④ 꼬인 위치에 있는 두 직선은 만나지 않는다.  
⑤ 꼬인 위치에 있는 두 직선은 같은 평면 위에 있다.

답 ⑤

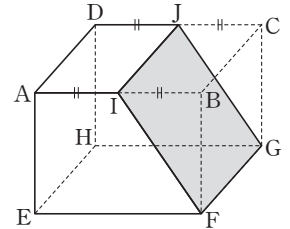
- 23 오른쪽 그림과 같이 세 직선이 점 O에서 만나고  $\angle BOC=90^\circ$ ,  $\angle DOF=120^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?



- ①  $\angle AOF=60^\circ$   
②  $\angle AOE=120^\circ$   
③  $\angle AOB=\angle COD$   
④  $\angle DOE=2\angle AOF$   
⑤  $\angle BOC=2\angle COD$

답 ①

- 24 오른쪽 그림은 직육면체에서 모서리 AB와 모서리 CD의 중점을 각각 I, J라고 할 때, 네 개의 점 I, J, G, F를 지나는 평면으로 비스듬히 잘라낸 입체도형이다. 다음 중 이 도형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{AI} \parallel \overline{EF}$   
② 면 AIJD와  $\overline{AE}$ 는 수직이다.  
③  $\overline{DJ}$ 와  $\overline{FG}$ 는 꼬인 위치에 있다.  
④ 면 AIJD와 면 EFGH는 평행하다.  
⑤ 면 FGJI와  $\overline{EH}$ 는 꼬인 위치에 있다.

답 ⑤

- 25  $\overline{AB}$  위의 세 점 C, D, M이 다음 조건을 모두 만족할 때,  $\overline{CD}$ 의 길이는?

- (가)  $\overline{AB}=20$       (나) 점 M은  $\overline{AB}$ 의 중점  
(다)  $4\overline{DB}=\overline{AB}$       (라)  $4\overline{MD}=3\overline{CB}$

- ①  $\frac{5}{3}$       ②  $\frac{10}{3}$       ③ 5  
④  $\frac{25}{3}$       ⑤ 10

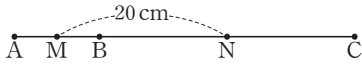
답 ①

# 중단원 테스트 [ 1회 ]

## 서술형 문제

[ 26~30 ] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

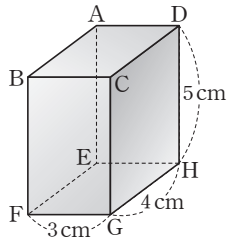
26 다음 그림에서 두 점 M, N은 각각  $\overline{AB}$ 와  $\overline{BC}$ 의 중점이고  $\overline{BC} = 3\overline{AB}$ ,  $\overline{MN} = 20$  cm일 때,  $\overline{AB}$ 의 길이를 구하시오.



> 풀이 과정

> 답 10 cm

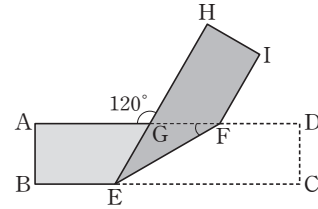
27 오른쪽 그림과 같은 직육면체에 서 점 A와 면 CGHD 사이의 거리를  $a$  cm, 점 F와 면 AEHD 사이의 거리를  $b$  cm라고 할 때,  $a + b$ 의 값을 구하시오.



> 풀이 과정

> 답 7

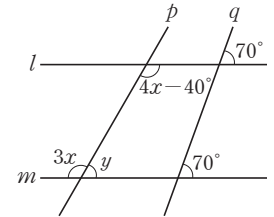
28 다음 그림은 직사각형 모양의 종이를  $\overline{EF}$ 를 접는 선으로 하여 접은 것이다.  $\angle AGH = 120^\circ$ 일 때,  $\angle EFG$ 의 크기를 구하시오.



> 풀이 과정

> 답  $30^\circ$

29 다음 그림에서  $\angle y$ 의 크기를 구하시오.



> 풀이 과정

> 답  $60^\circ$

30 시침과 분침이 있는 시계가 4시 10분을 가리킬 때, 시침과 분침이 이루는 각 중 작은 쪽의 각의 크기를 구하시오.

> 풀이 과정

> 답  $65^\circ$

# 중단원 테스트 [ 2회 ]

I. 기본 도형과 합동 | 1. 기본 도형

점 / 100점

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 6쪽

- 01** 오른쪽 그림과 같은 네 점 A, B, C, D에 대하여 두 점을 지나는 서로 다른 반직선의 개수는?
- ① 4개      ② 5개      ③ 8개      ④ 10개      ⑤ 12개

답 ⑤

- 02** 오른쪽 그림과 같은 입체도형에서 교선의 개수를  $a$ 개, 교점의 개수를  $b$ 개라고 할 때,  $a+b$ 의 값은?
- ① 10      ② 15      ③ 20      ④ 25      ⑤ 30

답 ④

- 03** 오른쪽 그림과 같이 길이가 18cm인 선분 AB 위에 점 M, P, N이 있다.  $\overline{AP}$ ,  $\overline{PB}$ 의 중점을 각각 M, N이라고 할 때,  $\overline{MN}$ 의 길이는?
- ① 8cm      ② 9cm      ③ 10cm      ④ 11cm      ⑤ 12cm

답 ②

- 04** 오른쪽 그림과 같이 세 직선  $l$ ,  $m$ ,  $n$ 이 만날 때, 다음 중 옳지 않은 것은?
- ①  $l \parallel m$ 이면  $\angle b = \angle f$   
 ②  $\angle d = \angle h$ 이면  $l \parallel m$   
 ③  $\angle a = \angle c$ 이면  $l \parallel m$   
 ④  $l \parallel m$ 이면  $\angle c = \angle e$   
 ⑤  $\angle b = \angle h$ 이면  $\angle c = \angle g$

답 ③

- 05** 오른쪽 그림과 같이 폭이 일정한 종이테이프를 접었다.  $\angle x + \angle y$ 의 크기는?
- ①  $70^\circ$       ②  $75^\circ$       ③  $80^\circ$       ④  $85^\circ$       ⑤  $90^\circ$

답 ⑤

- 06** 오른쪽 그림은 직육면체를 세 꼭짓점 A, F, C를 지나는 평면으로 잘라내고 남은 입체도형이다. 면 AFC와 만나는 모서리의 개수를 구하시오.

답 6개

- 07** 오른쪽 그림과 같이 직사각형 모양의 종이 띠를 접었을 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

답  $52^\circ$

- 08** 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?
- ①  $50^\circ$       ②  $55^\circ$       ③  $60^\circ$       ④  $65^\circ$       ⑤  $70^\circ$

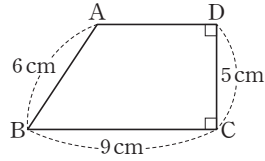
답 ⑤

- 09** 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d$ 의 크기를 구하시오.

답  $150^\circ$

## 중단원 테스트 [ 2회 ]

10 오른쪽 그림의 사다리꼴에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?



- ① 점 B에서 선분 CD에 내린 수선의 발은 점 D이다.
- ② 점 A와 선분 BC 사이의 거리는 6 cm이다.
- ③ 점 D와 선분 BC 사이의 거리는 9 cm이다.
- ④ 선분 AD와 선분 CD는 수직이다.
- ⑤ 선분 AB와 선분 BC는 직교한다.

답 ④

11 다음 중 공간에서 평면이 하나로 결정되지 않는 경우를 모두 고르시오. (정답 2개)

- ① 서로 다른 세 점
- ② 평행한 두 직선
- ③ 한 점에서 만나는 두 직선
- ④ 꼬인 위치에 있는 두 직선
- ⑤ 한 직선과 그 위에 있지 않은 한 점

답 ①, ④

12 다음 중 공간에서 서로 다른 두 평면이 평행한 경우는?

- ① 한 직선을 포함한 두 평면
- ② 한 직선에 평행한 두 평면
- ③ 한 평면에 평행한 두 평면
- ④ 한 평면에 수직인 두 평면
- ⑤ 한 평면과 만나는 두 평면

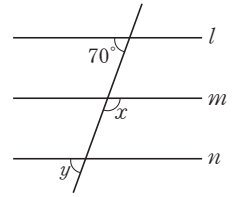
답 ③

13 한 평면 위에 있는 서로 다른 세 직선  $l, m, n$ 에 대하여  $l \parallel n, m \perp n$ 일 때, 두 직선  $l, m$ 의 위치 관계는?

- ① 일치한다.
- ② 평행하다.
- ③ 수직이다.
- ④ 두 점에서 만난다.
- ⑤ 꼬인 위치에 있다.

답 ③

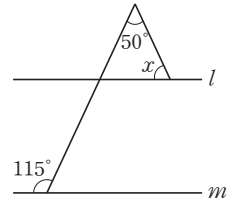
14 오른쪽 그림에서  $l \parallel m, l \parallel n$ 일 때,  $\angle x, \angle y$ 의 크기를 차례로 구하면?



- ①  $80^\circ, 100^\circ$
- ②  $100^\circ, 80^\circ$
- ③  $130^\circ, 40^\circ$
- ④  $120^\circ, 60^\circ$
- ⑤  $110^\circ, 70^\circ$

답 ⑤

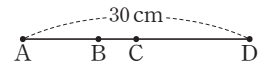
15 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



- ①  $50^\circ$
- ②  $55^\circ$
- ③  $60^\circ$
- ④  $65^\circ$
- ⑤  $70^\circ$

답 ④

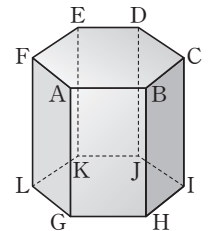
16 오른쪽 그림과 같이 네 점 A, B, C, D가 한 직선 위에 있고  $2\overline{AB} = \overline{BD}, 3\overline{BC} = \overline{CD}$ 이다.



$\overline{AD} = 30 \text{ cm}$ 일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이를 구하시오.

답 5 cm

17 오른쪽 그림과 같은 육각기둥에서 모서리 FL과 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는?

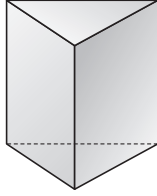


- ① 4개
- ② 5개
- ③ 6개
- ④ 7개
- ⑤ 8개

답 ⑤

## 중단원 테스트 [ 2회 ]

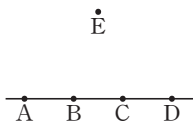
18 오른쪽 그림과 같은 삼각기둥에서 교점의 개수와 교선의 개수의 합은?



- ① 12개                      ② 13개
- ③ 14개                      ④ 15개
- ⑤ 16개

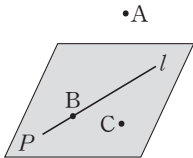
답 ④

19 5개의 점 A, B, C, D, E가 오른쪽 그림과 같이 있을 때, 이 중에서 두 점을 골라 만들 수 있는 반직선의 개수를 구하시오.



답 14개

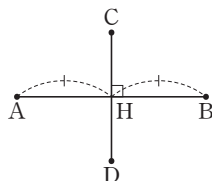
20 오른쪽 그림에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?



- ① 점 A는 평면 P 위에 있다.
- ② 점 B는 직선 l 위에 있지 않다.
- ③ 직선 l은 점 A를 지난다.
- ④ 점 B는 평면 P 위에 있지 않다.
- ⑤ 점 C는 직선 l 위에 있지 않고, 평면 P 위에 있다.

답 ⑤

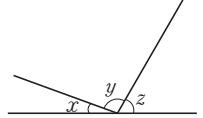
21 오른쪽 그림에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 점 H는  $\overline{AB}$ 의 중점이다.
- ②  $\overline{AB} \perp \overline{CD}$
- ③  $\overline{CH} = \overline{DH}$
- ④ 점 D에서  $\overline{AB}$ 에 내린 수선의 발은 점 H이다.
- ⑤ 점 D와  $\overline{AB}$  사이의 거리는  $\overline{DH}$ 이다.

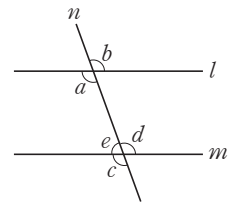
답 ③

22 오른쪽 그림에서  $\angle x : \angle y : \angle z = 1 : 5 : 3$ 일 때,  $\angle y$ 의 크기를 구하시오.



답 100°

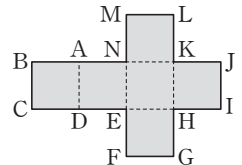
23 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 임을 설명할 수 없는 것은?



- ①  $\angle a = \angle c$
- ②  $\angle a = \angle d$
- ③  $\angle b = \angle d$
- ④  $\angle c = \angle d$
- ⑤  $\angle a + \angle e = 180^\circ$

답 ④

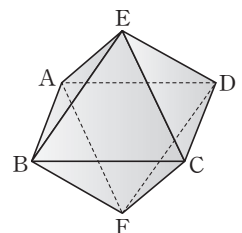
24 오른쪽 그림의 전개도를 접어서 만든 정육면체에서 면 KHIJ와 평행한 모서리가 아닌 것은?



- ①  $\overline{AD}$                       ②  $\overline{BC}$
- ③  $\overline{MN}$                       ④  $\overline{EF}$
- ⑤  $\overline{AN}$

답 ②

25 오른쪽 그림은 2개의 정사각형을 마주 붙여 놓은 모양인 팔면체의 겨냥도이다. 모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는?



- ① 1개                              ② 2개
- ④ 4개                              ⑤ 5개

③ 3개

답 ④

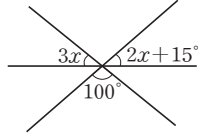
# 중단원 테스트 [ 2회 ]

## 서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

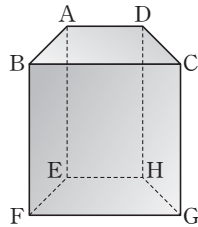
26 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

> 풀이 과정



> 답 13°

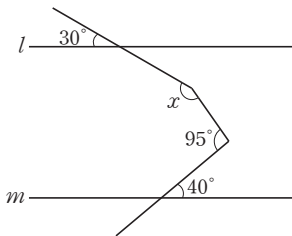
27 오른쪽 그림은 두 면 ABCD와 EFGH가 사다리꼴이고, 나머지 면은 직사각형인 사각기둥이다.  $\overline{AD}$ 와 평행한 면의 개수를  $a$ 개,  $\overline{BF}$ 와 교인 위치에 있는 모서리의 개수를  $b$ 개라고 할 때,  $b - a$ 의 값을 구하시오.



> 풀이 과정

> 답 2

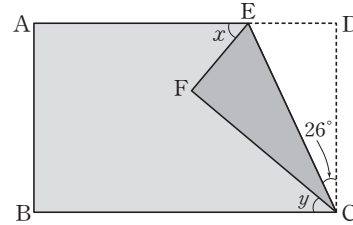
28 다음 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



> 풀이 과정

> 답 155°

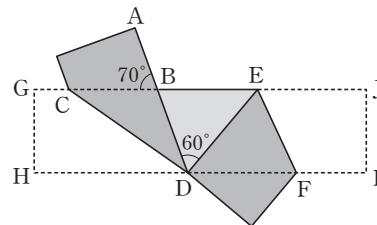
29 다음 그림은 직사각형 모양의 종이를  $\overline{EC}$ 를 접는 선으로 하여 접은 것이다.  $\angle ECD = 26^\circ$ 일 때,  $\angle x - \angle y$ 의 크기를 구하시오.



> 풀이 과정

> 답 14°

30 다음 그림은 직사각형 모양의 종이 테이프를 접은 것이다.  $\angle ABC = 70^\circ$ ,  $\angle BDE = 60^\circ$ 일 때,  $\angle CDA + \angle DEF$ 의 크기를 구하시오.



> 풀이 과정

> 답 100°

# 소단원 테스트 [ 1회 ]

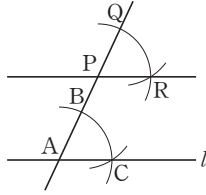
I. 기본 도형과 합동 | 2. 작도와 합동 | 01. 삼각형의 작도

점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

▶ 정답과 해설 8쪽

**01** 오른쪽 그림은 직선  $l$  밖의 한 점  $P$ 를 지나고 직선  $l$ 에 평행한 직선을 작도하는 과정이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{AC} = \overline{RQ}$
- ②  $\overline{BC} = \overline{QR}$
- ③  $\angle QPR = \angle BAC$
- ④  $\triangle BAC = \triangle QPR$
- ⑤  $\overline{AB} = \overline{PQ}$

답 ①

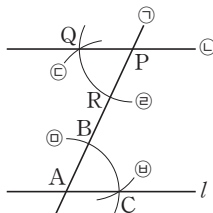
**02** 다음 보기에서 작도에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ. 두 선분의 길이를 비교할 때에는 자를 사용한다.
- ㄴ. 컴퍼스는 선분의 길이를 옮길 때 사용한다.
- ㄷ. 두 점을 지나는 직선을 그릴 때는 눈금 없는 자료를 이용한다.
- ㄹ. 모든 크기의 각을 작도할 수 있다.
- ㅁ. 주어진 각과 같은 크기의 각을 작도할 수 있다.

답 ㄱ, ㄹ

**03** 오른쪽 그림은 직선  $l$  밖의 한 점  $P$ 를 지나고 직선  $l$ 에 평행한 직선을 작도하는 과정이다. 작도 순서를 차례대로 나열하시오.



답 ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤-㉥

**04** 다음 중 삼각형의 세 변의 길이가 될 수 없는 것은?

- ① 3 cm, 5 cm, 8 cm
- ② 4 cm, 4 cm, 4 cm
- ③ 5 cm, 5 cm, 3 cm
- ④ 2 cm, 4 cm, 5 cm
- ⑤ 6 cm, 7 cm, 12 cm

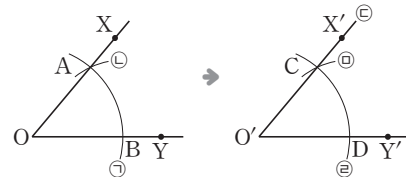
답 ①

**05** 다음 중 삼각형이 하나로 정해지는 것은?

- ①  $\overline{AB} = 6$  cm,  $\angle A = 110^\circ$ ,  $\angle C = 70^\circ$
- ②  $\overline{AB} = 6$  cm,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\overline{AC} = 8$  cm
- ③  $\overline{AB} = 6$  cm,  $\overline{BC} = 4$  cm,  $\overline{AC} = 8$  cm
- ④  $\angle A = 50^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\angle C = 70^\circ$
- ⑤  $\overline{AC} = 8$  cm,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\overline{BC} = 2$  cm

답 ③

**06** 다음 그림은  $\angle O$ 와 크기가 같은  $\angle O'$ 을 반직선  $O'Y'$ 을 한 변으로 하여 작도하는 과정이다. 작도 순서를 차례대로 나열하시오.



답 ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤-㉥

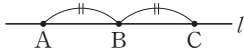
**07** 다음과 같이 주어진 길이의 선분으로 작도할 수 있는 삼각형의 개수를 구하시오.

3 cm, 5 cm, 7 cm, 9 cm

답 3개

# 단원 테스트 [ 1회 ]

08 다음은 두 점 A, B를 지나는 직선  $l$  위에  $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 점 C를 작도하는 과정이다. □ 안에 알맞은 것을 차례로 구하시오.



- ㉠ 컴퍼스를 사용하여 □의 길이를 잰다.
- ㉡ 점 B를 중심으로 반지름의 길이가 □인 원을 그려 직선  $l$ 과의 두 교점 중 점 A가 아닌 점을 C라고 하면  $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이다.

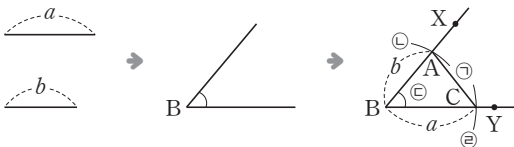
답 AB, AB

09  $\overline{BC}$ 의 길이와  $\angle B$ 의 크기가 주어졌을 때, 한 가지 조건을 더 추가하여  $\triangle ABC$ 를 작도하려고 한다. 다음 중 필요한 조건으로 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ①  $\overline{CA}$
- ②  $\overline{AB}$
- ③  $\angle C$
- ④  $\angle B = 40^\circ$
- ⑤  $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$

답 ②, ③

10 다음 그림은 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어졌을 때, 삼각형을 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 작도 순서를 차례대로 나열하시오.



답 ㉡-㉢-㉣-㉤ 또는 ㉣-㉢-㉡-㉤

11 길이가 각각 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm인 선분 5개 중에서 3개를 골라 만들 수 있는 삼각형의 개수를 구하시오.

답 7개

12  $\overline{AC}$ 의 길이와  $\angle C$ 의 크기가 주어졌을 때,  $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되기 위하여 추가해야 할 조건을 모두 고르시오.

- ㉠  $\angle A$
- ㉡  $\angle B$
- ㉢  $\overline{AB}$
- ㉣  $\overline{BC}$

답 ㉠, ㉡, ㉣

13  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ 의 길이와  $\angle B$ 의 크기가 주어졌을 때,  $\triangle ABC$ 의 작도 순서 중 맨 마지막에 해당하는 것은?

- ①  $\overline{AB}$ 를 긋는다.
- ②  $\overline{BC}$ 를 긋는다.
- ③  $\angle B$ 를 그린다.
- ④  $\overline{AC}$ 를 긋는다.
- ⑤  $\angle C$ 를 그린다.

답 ④

14 삼각형의 세 변의 길이가  $x$ ,  $x+5$ ,  $x+8$ 일 때, 다음 중  $x$ 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 3
- ② 4
- ③ 5
- ④ 6
- ⑤ 7

답 ①

# 소단원 테스트 [ 2회 ]

I. 기본 도형과 합동 | 2. 작도와 합동 | 01. 삼각형의 작도

점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

▶ 정답과 해설 9쪽

**01**  $\angle A$ 가 주어졌을 때, 삼각형 ABC가 하나로 결정되기 위하여 더 필요한 조건을 다음 보기에서 모두 고르시오.

보기

- ㄱ.  $\overline{AB}, \overline{AC}$     ㄴ.  $\overline{BC}, \overline{AC}$     ㄷ.  $\overline{BC}, \angle C$   
 ㄹ.  $\overline{AB}, \angle B$     ㅁ.  $\overline{AC}, \angle C$     ㅂ.  $\overline{BC}, \angle B$

답 ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ

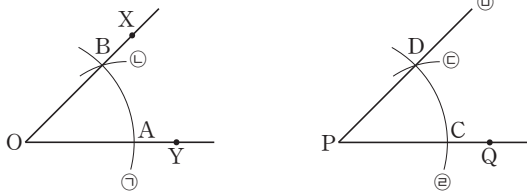
**02** 다음은 선분 AB와 길이가 같은 선분 CD를 작도하는 과정이다. 작도 순서를 바르게 나열한 것은?

- ㉠ 점 C를 중심으로 하고 선분 AB를 반지름으로 하는 원을 그려 직선  $l$ 과 만나는 점 D를 잡는다.  
 ㉡ 점 C를 잡고, 눈금 없는 자를 이용하여 점 C를 지나는 직선  $l$ 을 그린다.  
 ㉢ 컴퍼스로 선분 AB의 길이를 잰다.

- ① ㉠-㉡-㉢                      ② ㉠-㉢-㉡  
 ③ ㉡-㉢-㉠                      ④ ㉢-㉠-㉡  
 ⑤ ㉢-㉡-㉠

답 ③

**03** 다음 그림은  $\angle XOY$ 와 크기가 같은 각을  $\overrightarrow{PQ}$ 를 한 변으로 하여 작도하는 과정이다. 작도 순서를 차례대로 나열하시오.



답 ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤-㉥

**04** 세 변의 길이가 다음과 같을 때, 삼각형을 작도할 수 있는 것을 모두 고르시오.

- ㄱ. 3, 4, 5                      ㄴ. 4, 4, 8  
 ㄷ. 5, 12, 13                  ㄹ. 7, 9, 18

답 ㄱ, ㄷ

**05** 다음 중 작도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원을 그리는 데 컴퍼스를 사용한다.  
 ② 두 점을 이을 때 눈금 없는 자를 이용한다.  
 ③ 선분을 연장할 때는 눈금 없는 자를 이용한다.  
 ④ 주어진 길이를 옮길 때는 눈금 없는 자를 이용한다.  
 ⑤ 눈금 없는 자와 컴퍼스만을 사용하여 도형을 그리는 것을 작도라고 한다.

답 ④

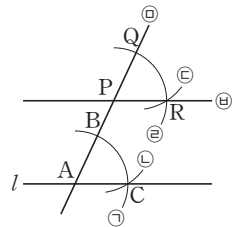
**06** 한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어진 삼각형을 작도하려고 한다. 다음 보기에서 이 작도 과정에 이용된 것을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ. 주어진 각의 이등분선의 작도  
 ㄴ. 주어진 선분의 수직이등분선의 작도  
 ㄷ. 주어진 각과 크기가 같은 각의 작도  
 ㄹ. 주어진 선분과 길이가 같은 선분의 작도

답 ㄷ, ㄹ

**07** 오른쪽 그림은 점 P를 지나고 직선  $l$ 에 평행한 직선을 작도한 것이다. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르시오.



보기

- ㄱ.  $\overline{AB} = \overline{AC}$   
 ㄴ.  $\overline{BC} = \overline{QR}$   
 ㄷ.  $\angle BAC = \angle QPR$   
 ㄹ. 작도 순서는 ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤-㉥이다.  
 ㅁ. '두 직선이 평행하면 동위각의 크기는 같다.'는 평행선의 성질을 이용한 것이다.

답 ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㅁ

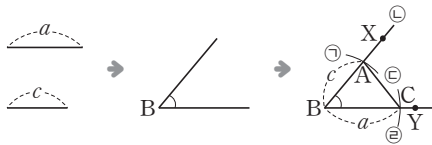
# 단원 테스트 [ 2회 ]

08 삼각형의 세 변의 길이를 각각 4 cm, 7 cm,  $x$  cm라고 할 때, 다음 중  $x$ 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 4                      ② 6                      ③ 8
- ④ 10                     ⑤ 11

답 ⑤

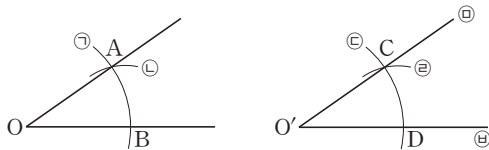
09 다음은 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어졌을 때, 삼각형을 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 작도 순서를 바르게 나열하시오.



- ㉠ 점 B를 중심으로 반지름의 길이가  $c$ 인 원을 그려 반직선 BX와 만나는 점을 A라고 한다.
- ㉡  $\angle B$ 와 크기가 같은  $\angle XBY$ 를 작도한다.
- ㉢  $\overline{AC}$ 를 긋는다.
- ㉣ 점 B를 중심으로 반지름의 길이가  $a$ 인 원을 그려 반직선 BY와 만나는 점을 C라고 한다.

답 ㉡-㉣-㉠-㉢ 또는 ㉡-㉠-㉣-㉢

10 아래 그림은  $\angle AOB$ 와 크기가 같은 각을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\angle OAB = \angle O'DC$
- ②  $\overline{AB} = \overline{CD}$
- ③  $\overline{OA} = \overline{OB}$
- ④  $\overline{AB} = \overline{O'D}$
- ⑤  $\angle AOB = \angle CO'D$

답 ④

11 삼각형의 세 변의 길이가 5,  $x$ , 8일 때,  $x$ 의 값의 범위를 구하시오.

답  $3 < x < 13$

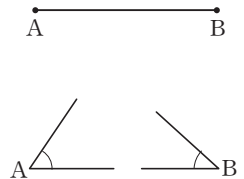
12 다음 보기에서  $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ.  $\overline{AB} = 5$  cm,  $\overline{BC} = 3$  cm,  $\overline{CA} = 10$  cm
- ㄴ.  $\overline{BC} = 5$  cm,  $\angle B = 50^\circ$ ,  $\angle C = 40^\circ$
- ㄷ.  $\overline{AB} = 4$  cm,  $\overline{BC} = 6$ ,  $\angle C = 40^\circ$
- ㄹ.  $\overline{AB} = 7$  cm,  $\overline{BC} = 5$  cm,  $\overline{CA} = 10$  cm
- ㅁ.  $\angle A = 30^\circ$ ,  $\angle B = 70^\circ$ ,  $\angle C = 80^\circ$

답 ㄴ, ㄹ

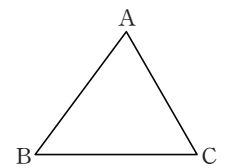
13 오른쪽 그림과 같이 변 AB의 길이와  $\angle A$ ,  $\angle B$ 의 크기가 주어졌을 때, 다음 중  $\triangle ABC$ 를 작도하는 순서로 옳지 않은 것은?



- ①  $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle B$       ②  $\angle B \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle A$
- ③  $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \angle B$       ④  $\overline{AB} \rightarrow \angle B \rightarrow \angle A$
- ⑤  $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$

답 ⑤

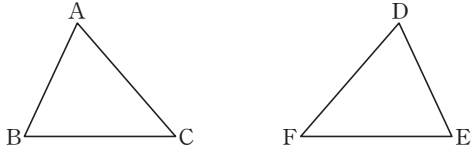
14 오른쪽 그림과 같은  $\triangle ABC$ 를 작도하는데  $\overline{AC}$ 의 길이만 주어졌을 때, 다음 중  $\triangle ABC$ 를 하나로 작도하기 위해 필요한 조건이 아닌 것은?



- ①  $\angle B$ 와  $\angle C$                       ②  $\angle A$ 와  $\angle C$
- ③  $\overline{AB}$ 와  $\overline{BC}$                       ④  $\angle C$ 와  $\overline{AB}$
- ⑤  $\angle A$ 와  $\overline{AB}$

답 ④

01 아래 그림에서  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?



- ①  $\angle A = \angle E$
- ②  $\angle B = \angle D$
- ③  $\overline{AB} = \overline{DF}$
- ④  $\overline{BC} = \overline{DE}$
- ⑤  $\overline{AC} = \overline{DF}$

답 ⑤

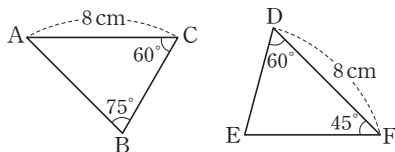
02 다음 보기에서 두 삼각형이 합동인 경우를 모두 고르시오.

보기

- ㄱ. 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 같은 삼각형
- ㄴ. 한 밑각의 크기가 같은 두 이등변삼각형
- ㄷ. 한 예각의 크기와 빗변의 길이가 같은 두 직각삼각형
- ㄹ. 꼭지각의 크기와 밑각의 크기가 같은 두 이등변삼각형
- ㅁ. 한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 각각 같은 두 삼각형
- ㅂ. 세 각의 크기가 같은 삼각형

답 ㄱ, ㄷ, ㅁ

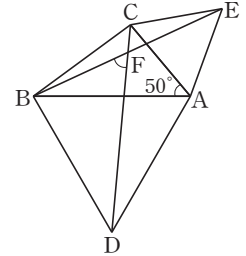
03 아래 그림의 두 삼각형이 합동일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 두 삼각형은 대응하는 한 변의 길이가 같고 그 양 끝 각의 크기가 같은 조건을 만족하므로 합동이다.
- ② 두 삼각형의 합동을 기호로 나타내면  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 이다.
- ③  $\angle B$ 의 대응각은  $\angle E$ 이다.
- ④  $\overline{BC}$ 의 대응변은  $\overline{ED}$ 이다.
- ⑤  $\angle E = 75^\circ$ 이다.

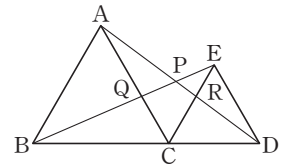
답 ②

04 오른쪽 그림과 같이  $\angle A = 50^\circ$ 인  $\triangle CBA$ 에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ 를 각각 한 변으로 하는 정삼각형  $ABD$ 와  $ACE$ 를 만들었다.  $\overline{CD}$ ,  $\overline{BE}$ 의 교점을  $F$ 라고 할 때,  $\angle BFD$ 의 크기를 구하시오.



답  $60^\circ$

05 오른쪽 그림에서  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ECD$ 는 정삼각형이다. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?



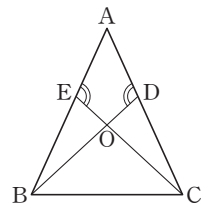
보기

- ㄱ.  $\overline{AD} = \overline{BC}$
- ㄴ.  $\overline{EC} = \overline{PD}$
- ㄷ.  $\angle BCE = \angle ACD$
- ㄹ.  $\triangle AQP \cong \triangle DEP$
- ㅁ.  $\angle BAC = \angle APB$
- ㅂ.  $\triangle ACD \cong \triangle BCE$

- ① ㄱ, ㅁ
- ② ㄷ, ㅁ
- ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ④ ㄱ, ㄷ, ㅁ
- ⑤ ㄷ, ㅁ, ㅂ

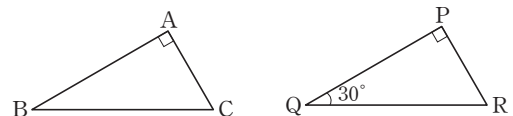
답 ⑤

06 오른쪽 그림에서  $\triangle ABC$ 는  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다.  $\angle ADB = \angle AEC$ 일 때,  $\triangle ABD$ 와 합동인 삼각형을 찾아 기호로 나타내시오.



답  $\triangle ABD \cong \triangle ACE$

07 다음 그림에서  $\triangle ABC \cong \triangle PQR$ 일 때,  $\angle ACB$ 의 크기를 구하시오.

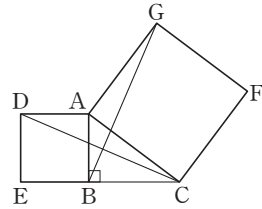


답  $60^\circ$

# 단원 테스트 [ 1회 ]

08 오른쪽 그림은  $\triangle ABC$ 의 두

변 AC와 AB를 각각 한 변  
으로 하는 정사각형 ACFG  
와 정사각형 ADEB를 그린  
것이다.  $\triangle ABG$ 와 합동인 삼  
각형을 찾고, 합동 조건을 구하시오.



답  $\triangle ADC$ , SAS 합동

09 다음 보기에서  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DEF$ 가 합동이 되는 경우  
를 모두 고르시오.

보기

- ㄱ.  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$
- ㄴ.  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\angle A = \angle D$
- ㄷ.  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle B = \angle E$
- ㄹ.  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle B = \angle E$
- ㅁ.  $\angle B = \angle E$ ,  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle C = \angle F$

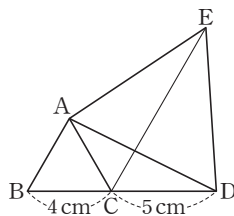
답 ㄱ, ㄴ, ㄹ

10 합동인 두 도형에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 모양이 서로 같다.
- ② 넓이가 서로 같다.
- ③ 대응각의 크기가 서로 같다.
- ④ 대응변의 길이가 서로 같다.
- ⑤ 모양은 같으나 크기는 서로 다를 수 있다.

답 ⑤

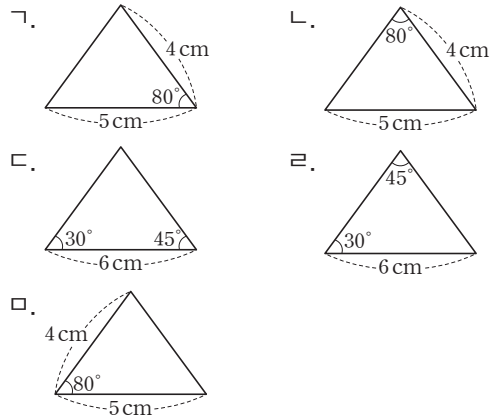
11 오른쪽 그림과 같이 정삼각형  
ABC에서 변 BC의 연장선 위  
에 점 D를 잡고,  $\overline{AD}$ 를 한 변  
으로 하는 정삼각형 ADE를 그  
렸다.  $\overline{BC} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{CD} = 5\text{cm}$   
일 때,  $\overline{CE}$ 의 길이를 구하시오.



답 9 cm

12 다음 보기 중 합동인 삼각형을 짝 지은 것은?

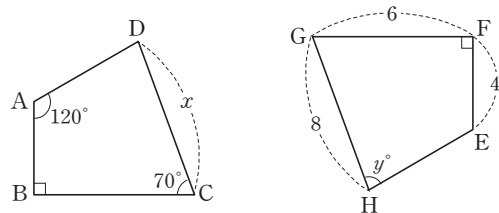
보기



- ① ㄱ과 ㄴ
- ② ㄴ과 ㄷ
- ③ ㄱ과 ㄹ
- ④ ㄷ과 ㄹ
- ⑤ ㄹ과 ㄹ

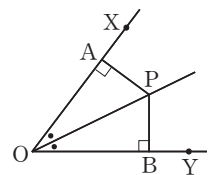
답 ③

13 다음 그림에서 사각형 ABCD와 사각형 EFGH가 합동  
일 때,  $x + y$ 의 값을 구하시오.



답 88

14 오른쪽 그림에서  $\overline{OP}$ 는  $\angle XOY$   
의 이등분선이다. 다음 중 점 P에  
서  $\overline{OX}$ ,  $\overline{OY}$ 에 이르는 거리가 같  
음을 설명하기 위한 조건이 아닌  
것은?



- ①  $\overline{OP}$ 는 공통
- ②  $\overline{OA} = \overline{OB}$
- ③  $\angle AOP = \angle BOP$
- ④  $\angle OPA = \angle OPB$
- ⑤  $\triangle AOP \cong \triangle BOP$

답 ②

# 소단원 테스트 [ 2회 ]

I. 기본 도형과 합동 | 2. 작도와 합동 | 02. 삼각형의 합동

점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

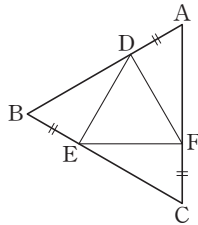
▶ 정답과 해설 10쪽

01 다음 중  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DEF$ 가 합동이 될 수 없는 것은?

- ①  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle C = \angle F$
- ②  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle B = \angle E$
- ③  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle C = \angle F$
- ④  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\angle C = \angle F$
- ⑤  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$

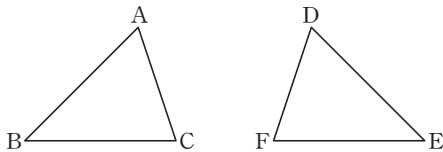
답 ④

02 오른쪽 그림에서  $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고  $\overline{AD} = \overline{BE} = \overline{CF}$ 일 때,  $\angle DEF$ 의 크기를 구하시오.



답 60°

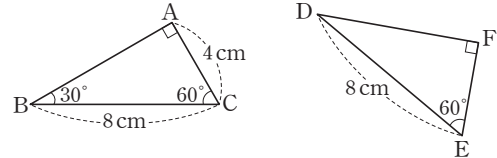
03 아래 그림에서  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\angle A = \angle D$
- ②  $\overline{AC} = \overline{DF}$
- ③  $\angle B$ 와  $\angle E$ 는 대응하는 각이다.
- ④ 점 C에 대응하는 꼭짓점은 점 E이다.
- ⑤  $\triangle ABC$ 의 넓이와  $\triangle DEF$ 의 넓이는 같다.

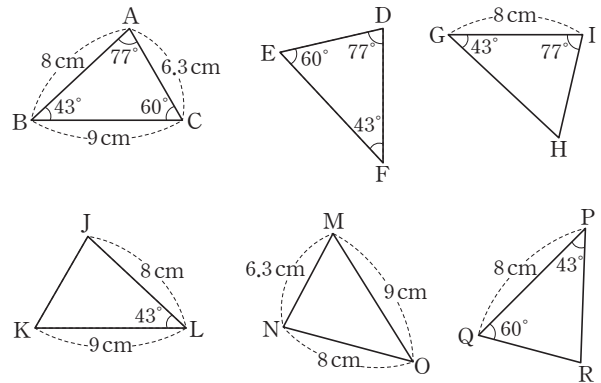
답 ④

04 다음 그림과 같은 두 삼각형 ABC와 DEF가 있다.  $\overline{EF}$ 의 길이를 구하시오.



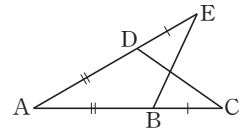
답 4 cm

05 다음 중  $\triangle ABC$ 와 합동인 삼각형의 개수를 구하시오.



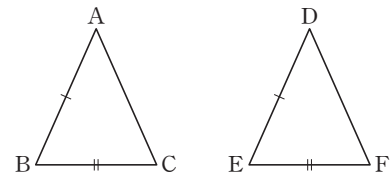
답 3개

06 오른쪽 그림에서  $\overline{AD} = \overline{AB}$ ,  $\overline{BC} = \overline{DE}$ 이면  $\triangle ADC \cong \triangle ABE$ 이다. 합동 조건을 구하시오.



답 SAS 합동

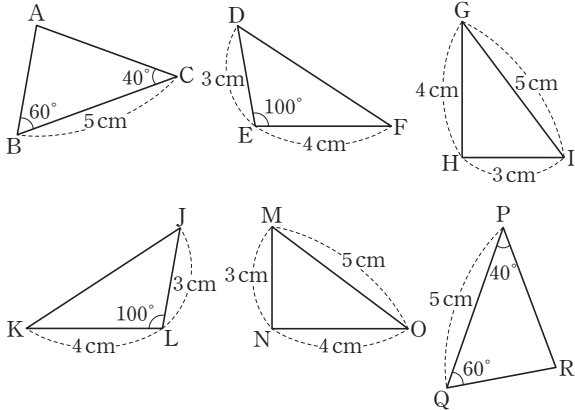
07 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ 이다. 두 삼각형이 합동이 되기 위해 더 필요한 조건 2가지를 각각 쓰시오.



답  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\angle B = \angle E$

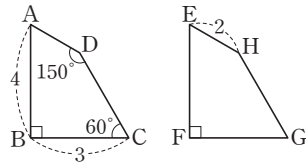
# 단원 테스트 [ 2회 ]

08 다음 중 서로 합동인 삼각형을 찾아 기호를 나타내고, 합동 조건을 쓰시오.



답  $\triangle ABC \equiv \triangle RQP$  (ASA 합동),  $\triangle DEF \equiv \triangle JKL$  (SAS 합동),  $\triangle GHI \equiv \triangle ONM$  (SSS 합동)

09 오른쪽 그림에서 두 사각형 ABCD와 EFGH가 합동일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{AD} = 2$
- ②  $\overline{EF} = 4$
- ③  $\overline{FG} = 3$
- ④  $\angle G = 60^\circ$
- ⑤  $\angle E = 70^\circ$

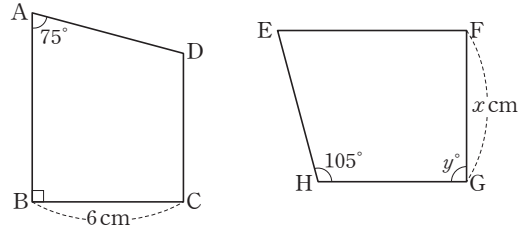
답 ⑤

10 다음 중 두 도형이 항상 합동이라고 할 수 없는 것은?

- ① 넓이가 같은 두 원
- ② 반지름의 길이가 같은 두 원
- ③ 넓이가 같은 두 삼각형
- ④ 넓이가 같은 두 정사각형
- ⑤ 한 변의 길이가 같은 두 정삼각형

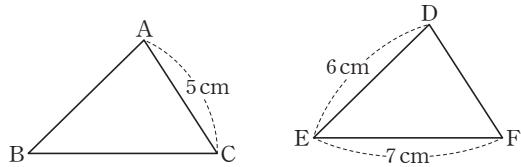
답 ③

11 다음 그림에서 사각형 ABCD와 사각형 EFGH가 합동일 때,  $y - x$ 의 값을 구하시오.



답 84

12 다음 그림에서  $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하시오.



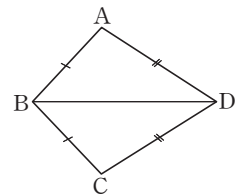
답 18 cm

13 다음 중 대각선으로 잘랐을 때 얻어지는 두 도형이 서로 합동이 아닌 것은?

- ① 정사각형
- ② 직사각형
- ③ 평행사변형
- ④ 마름모
- ⑤ 사다리꼴

답 ⑤

14 오른쪽 그림의 사각형 ABCD에서  $\overline{AB} = \overline{CB}$ ,  $\overline{AD} = \overline{CD}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



- ①  $\overline{AB} = \overline{CD}$
- ②  $\angle BAD = \angle BCD$
- ③  $\angle ABD = \angle BDC$
- ④  $\angle ABC = 2\angle DBC$
- ⑤  $\triangle ABD = \triangle CBD$

답 ①, ③

# 중단원 테스트 [ 1회 ]

I. 기본 도형과 합동 | 2. 작도와 합동

점 / 100점

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 11쪽

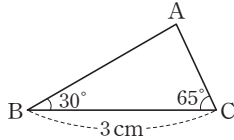
**01** 세 변의 길이가 다음과 같을 때, 삼각형을 만들 수 있는 것은?

- ① 2 cm, 6 cm, 9 cm
- ② 4 cm, 6 cm, 8 cm
- ③ 2 cm, 5 cm, 7 cm
- ④ 3 cm, 3 cm, 6 cm
- ⑤ 2 cm, 4 cm, 6 cm

답 ②

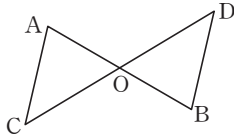
**02** 오른쪽 그림에서  $\overline{BC}$ 의 대각의 크기를 구하시오.

답  $85^\circ$



**03** 오른쪽 그림에서  $\overline{AO} = \overline{BO}$ ,  $\overline{CO} = \overline{DO}$ 일 때, 합동인 두 도형을 찾아 기호로 나타내시오.

답  $\triangle AOC = \triangle BOD$



**04** 삼각형의 세 변의 길이가 5,  $x+1$ , 9일 때, 다음 중  $x$ 의 값이 될 수 없는 것은?

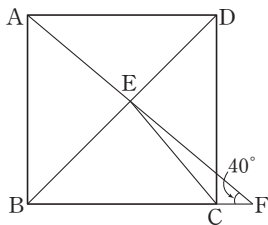
- ① 4                      ② 5                      ③ 8
- ④ 10                      ⑤ 13

답 ⑤

**05** 오른쪽 그림과 같은 정사각형 ABCD에서 대각선 BD 위의 점 E와 점 A를 지나는 직선이 선분 BC의 연장선과 만나는 점을 F라고 하자.  $\angle CFE = 40^\circ$ 일 때,  $\angle BCE$ 의 크기는?

- ①  $40^\circ$                       ②  $45^\circ$                       ③  $50^\circ$
- ④  $55^\circ$                       ⑤  $60^\circ$

답 ③



**06** 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ. 합동인 도형은 서로 대응하는 변의 길이가 같다.
- ㄴ. 넓이가 같은 두 삼각형은 합동이다.
- ㄷ. 넓이가 같은 두 원은 항상 합동이다.
- ㄹ. 합동인 도형은 대응하는 각의 크기가 서로 같다.

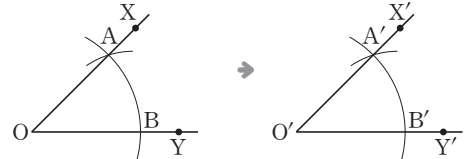
답 ㄱ, ㄷ, ㄹ

**07** 다음 중  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DEF$ 가 합동이 될 수 없는 것은?

- ①  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle C = \angle F$
- ②  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle B = \angle E$
- ③  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle C = \angle F$
- ④  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$
- ⑤  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\angle C = \angle F$

답 ⑤

**08** 아래 그림은  $\angle XOY$ 와 크기가 같은  $\angle X'O'Y'$ 을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{OA} = \overline{OB}$                       ②  $\overline{AB} = \overline{A'B'}$
- ③  $\overline{OX} = \overline{O'X'}$                       ④  $\angle AOB = \angle A'O'B'$
- ⑤  $\angle OAB = \angle O'A'B'$

답 ③

**09** 합동인 두 도형에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 두 도형 P, Q가 합동일 때, 기호로  $P \equiv Q$ 와 같이 나타낸다.
- ② 합동인 두 도형의 대응하는 변의 길이는 서로 같다.
- ③ 합동인 두 도형의 대응하는 각의 크기는 서로 같다.
- ④ 합동인 두 도형의 넓이는 서로 같다.
- ⑤ 두 도형의 넓이가 같으면 서로 합동이다.

답 ⑤

# 중단원 테스트 [ 1회 ]

10 삼각형의 세 변의 길이가 2, 5,  $a$ 일 때,  $a$ 의 값의 범위를 구하시오.

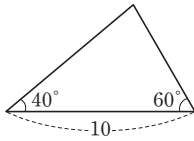
답  $3 < a < 7$

11 다음 중 작도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 눈금 없는 자와 컴퍼스를 사용한다.
- ② 두 선분의 길이를 비교할 때 눈금 있는 자를 사용한다.
- ③ 선분을 그리거나 연장할 때 눈금 없는 자를 사용한다.
- ④ 주어진 선분을 다른 직선에 옮길 때 컴퍼스를 사용한다.
- ⑤ 원을 그릴 때 컴퍼스를 사용한다.

답 ②

12 다음 중 오른쪽 그림과 같은 삼각형과 합동인 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

답 ①

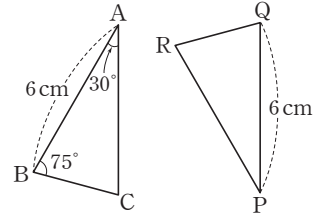
13 다음 중  $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것은?

- ①  $\overline{AB}=9$  cm,  $\overline{AC}=5$  cm,  $\overline{BC}=4$  cm
- ②  $\overline{AB}=5$  cm,  $\overline{AC}=3$  cm,  $\angle B=30^\circ$
- ③  $\overline{AB}=10$  cm,  $\angle A=90^\circ$ ,  $\angle B=90^\circ$
- ④  $\overline{AB}=4$  cm,  $\overline{BC}=2$  cm,  $\angle B=30^\circ$
- ⑤  $\angle A=110^\circ$ ,  $\angle B=30^\circ$ ,  $\angle C=40^\circ$

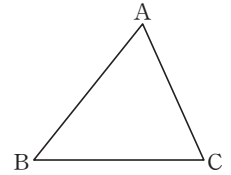
답 ④

14 오른쪽 그림에서  $\triangle ABC \cong \triangle PQR$ 일 때,  $\angle R$ 의 크기를 구하시오.

답  $75^\circ$



15 오른쪽 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{BC}$ 의 길이와  $\angle B$ 의 크기가 주어졌을 때, 조건을 더 추가하여  $\triangle ABC$ 를 하나로 결정하려고 한다. 다음 중 더 필요한 조건이 아닌 것은?



- ①  $\angle A$       ②  $\angle C$       ③  $\overline{AB}$ 의 길이
- ④  $\overline{AC}$ 의 길이      ⑤  $\overline{AB}$ 와  $\overline{AC}$ 의 길이

답 ④

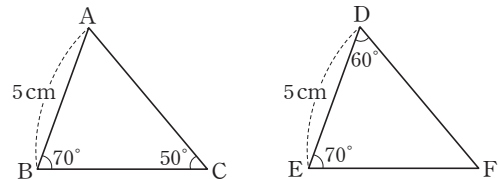
16 다음 보기의 삼각형 중에서 합동인 것을 짝 지은 것으로 옳지 않은 것은?

보기

- ① 가, 다      ② 나, 사      ③ 라, 바
- ④ 라, 오      ⑤ 마, 나

답 ③

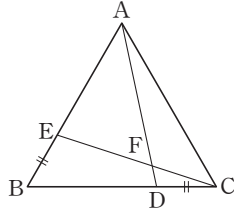
17 다음 그림에서  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 일 때, 두 삼각형의 합동 조건을 구하시오.



답 ASA 합동

## 중단원 테스트 [ 1회 ]

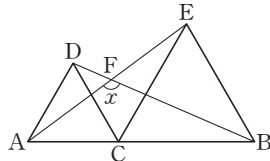
- 18 오른쪽 그림과 같은 정삼각형 ABC의 두 변 BC, AB 위에  $\overline{DC} = \overline{EB}$ 가 되도록 두 점 D, E를 잡고,  $\overline{AD}$ ,  $\overline{CE}$ 의 교점을 F라고 하자. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{AD} = \overline{CE}$                       ②  $\overline{AE} = \overline{AF}$   
 ③  $\angle AFC = 120^\circ$                     ④  $\angle BCE = \angle CAD$   
 ⑤  $\triangle ACD \cong \triangle CBE$

답 ②

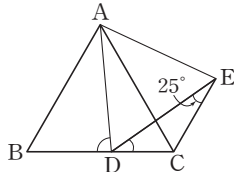
- 19 오른쪽 그림은  $\overline{AB}$  위에 점 C를 잡아  $\overline{AC}$ ,  $\overline{CB}$ 를 각각 한 변으로 하는 두 정삼각형을 그린 것이다.  $\angle x$ 의 크기는?



- ①  $110^\circ$                       ②  $112^\circ$                       ③  $120^\circ$   
 ④  $125^\circ$                       ⑤  $130^\circ$

답 ③

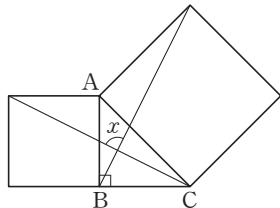
- 20 오른쪽 그림은 정삼각형 ABC에서 변 BC 위의 한 점 D를 잡아 정삼각형 ADE를 그리고 점 C와 점 E를 연결한 것이다.  $\angle DEC = 25^\circ$ 일 때,  $\angle BDA - \angle EDC$ 의 크기는?



- ①  $50^\circ$                       ②  $55^\circ$                       ③  $60^\circ$   
 ④  $65^\circ$                       ⑤  $70^\circ$

답 ①

- 21 오른쪽 그림은 직각이등변 삼각형 ABC의 두 변 AB, AC를 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다.  $\angle x$ 의 크기는?



- ①  $82^\circ$                       ②  $85^\circ$                       ③  $90^\circ$   
 ④  $95^\circ$                       ⑤  $100^\circ$

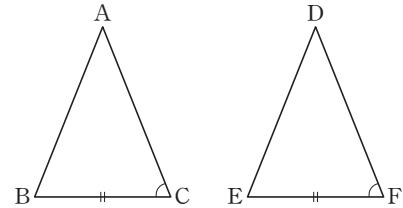
답 ③

- 22  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{BC} = 4$  cm와 다음 조건이 주어질 때, 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은?

- ①  $\overline{AB} = 3$  cm,  $\overline{CA} = 5$  cm  
 ②  $\overline{CA} = 6$  cm,  $\angle C = 50^\circ$   
 ③  $\overline{CA} = 6$  cm,  $\angle B = 60^\circ$   
 ④  $\overline{AB} = 4$  cm,  $\angle B = 45^\circ$   
 ⑤  $\angle B = 50^\circ$ ,  $\angle C = 65^\circ$

답 ③

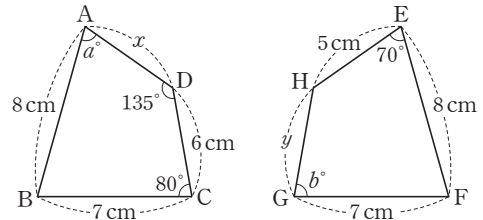
- 23  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DEF$ 에서  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle C = \angle F$ 일 때, 두 삼각형이 대응하는 한 변의 길이가 같고 그 양 끝 각의 크기가 각각 같을 합동 조건이 되기 위한 조건을 모두 고르면? (정답 2개)



- ①  $\angle A = \angle D$     ②  $\angle A = \angle F$     ③  $\overline{AC} = \overline{DF}$   
 ④  $\overline{AB} = \overline{DE}$     ⑤  $\angle B = \angle E$

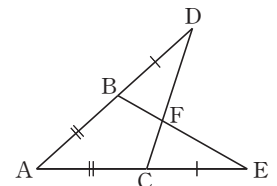
답 ①, ⑤

- 24 다음 그림에서 두 사각형 ABCD와 EFGH가 합동일 때,  $y - x + b - a$ 의 값을 구하시오.



답 11

- 25 오른쪽 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{BD} = \overline{CE}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?



- ①  $\overline{AB} = \overline{BE}$   
 ②  $\triangle ABE \cong \triangle ACD$   
 ③  $\overline{BF} = \overline{EF}$   
 ④  $\overline{AC} = \overline{BE}$   
 ⑤  $\overline{AC} = \overline{CD}$

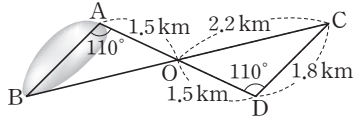
답 ②

# 중단원 테스트 [ 1회 ]

## 서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

26 직접 측량하기 어려운 연못의 폭을 다음 그림과 같이 측정하여 구하려고 한다. 물음에 답하시오.

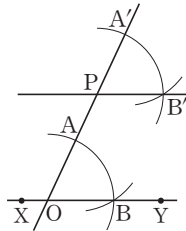


- (1)  $\triangle ABO \equiv \triangle DCO$ 임을 설명하시오.
- (2)  $\overline{AB}$ 의 길이를 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답(1) 해설 참조 (2) 1.8 km

27 오른쪽 그림은  $\overleftrightarrow{XY}$  밖의 한 점 P를 지나고  $\overleftrightarrow{XY}$ 에 평행한 직선을 작도한 것이다.  $\triangle OAB$ 와  $\triangle PA'B'$ 이 합동일 때, 두 삼각형의 합동 조건을 구하시오.



▶ 풀이 과정

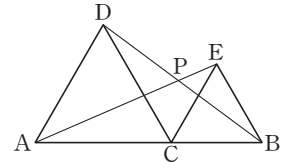
▶ 답 SAS 합동

28 삼각형의 세 변의 길이가  $x-2$ ,  $x$ ,  $x+3$ 일 때,  $x$ 의 값이 될 수 있는 한 자리 자연수의 개수를 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답 4개

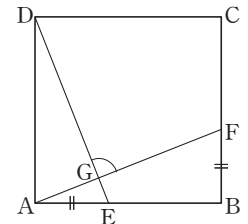
29 오른쪽 그림에서  $\triangle ACD$ 와  $\triangle CBE$ 는 정삼각형이다.  $\triangle ACE$ 와 합동인 삼각형을 찾고, 합동 조건을 설명하시오.



▶ 풀이 과정

▶ 답  $\triangle DCB$ , SAS 합동

30 오른쪽 그림과 같은 정사각형 ABCD에서  $\overline{AE} = \overline{BF}$ 일 때,  $\angle DGF$ 의 크기를 구하시오.



▶ 풀이 과정

▶ 답  $90^\circ$

# 중단원 테스트 [ 2회 ]

I. 기본 도형과 합동 | 2. 작도와 합동

점 / 100점

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 12쪽

01 다음 중  $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것은?

- ①  $\overline{AB}=6, \overline{BC}=4, \overline{CA}=10$
- ②  $\overline{AB}=3, \overline{BC}=5, \overline{CA}=4$
- ③  $\overline{AB}=8, \angle A=100^\circ, \angle C=80^\circ$
- ④  $\angle A=20^\circ, \angle B=80^\circ, \angle C=80^\circ$
- ⑤  $\overline{AB}=6, \overline{BC}=5, \angle A=60^\circ$

답 ②

02  $\angle A=50^\circ, \overline{AB}=7\text{ cm}, \overline{BC}=6\text{ cm}$ 인 삼각형 ABC를 작도하려고 한다. 다음 중 옳은 것은?

- ① 삼각형을 그릴 수 없다.
- ② 한 가지의 삼각형을 그릴 수 있다.
- ③ 두 가지의 삼각형을 그릴 수 있다.
- ④ 세 가지의 삼각형을 그릴 수 있다.
- ⑤ 무수히 많은 삼각형을 그릴 수 있다.

답 ③

03  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AB}$ 가 주어졌을 때, 다음 보기에서 삼각형이 하나로 결정되는 경우를 모두 고른 것은?

보기

- ㄱ.  $\overline{BC}, \overline{CA}$     ㄴ.  $\overline{AC}, \angle A$     ㄷ.  $\overline{BC}, \angle B$   
 ㄹ.  $\angle A, \angle B$     ㅁ.  $\angle A, \overline{BC}$     ㅂ.  $\angle C, \overline{BC}$

- ① ㄱ, ㄴ                      ② ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ, ㄹ                ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ.

답 ④

04 다음 중 합동인 두 도형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대응각의 크기가 서로 같다.
- ② 대응변의 길이가 서로 같다.
- ③ 넓이가 같은 두 원은 합동이다.
- ④ 반지름의 길이가 같은 두 원은 합동이다.
- ⑤ 밑변의 길이가 같은 두 이등변삼각형은 합동이다.

답 ⑤

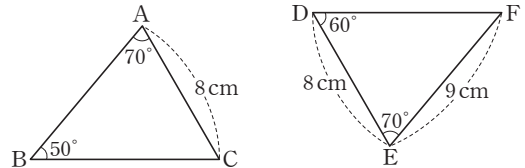
05 다음은  $\overline{AB}$ 와 길이가 같은  $\overline{PQ}$ 를 작도하는 과정이다. 작도 순서를 바르게 나열한 것은?

- ㉠ 컴퍼스를 점 P를 중심으로 반지름의 길이가  $\overline{AB}$ 인 원을 그려 직선  $l$ 과 만나는 점 Q를 잡는다.
- ㉡ 컴퍼스로  $\overline{AB}$ 의 길이를 잰다.
- ㉢ 눈금 없는 자를 이용하여 점 P를 지나는 직선  $l$ 을 그린다.

- ① ㉠-㉡-㉢                      ② ㉠-㉢-㉡
- ③ ㉡-㉠-㉢                      ④ ㉡-㉢-㉠
- ⑤ ㉢-㉡-㉠

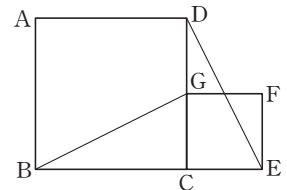
답 ⑤

06 다음 그림에서 합동인 두 삼각형을 기호로 나타내고, 합동 조건을 구하시오.



답  $\triangle ABC \cong \triangle EFD$  (ASA 합동)

07 오른쪽 그림에서 사각형 ABCD와 사각형 GCEF가 정사각형일 때,  $\triangle BCG$ 와 합동인 삼각형을 찾고, 합동 조건을 구하시오.



답  $\triangle DCE, SAS$  합동

08 삼각형의 세 변의 길이가 6 cm, 3 cm, a cm일 때, a의 값이 될 수 있는 모든 자연수의 합은?

- ① 22                              ② 24                              ③ 26
- ④ 28                              ⑤ 30

답 ⑤

# 중단원 테스트 [ 2회 ]

09 다음 중 두 도형이 항상 합동이라고 할 수 없는 것은?  
(정답 2개)

- ① 넓이가 같은 두 사다리꼴
- ② 지름의 길이가 같은 두 원
- ③ 한 변의 길이가 같은 두 마름모
- ④ 한 변의 길이가 같은 두 정사각형
- ⑤ 반지름의 길이가 같고 중심각의 크기가 같은 두 부채꼴

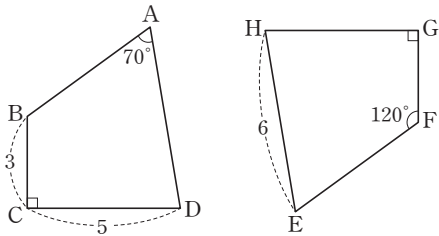
답 ①, ③

10  $\overline{BC}$ 의 길이가 주어지고 다음과 같은 조건이 더 주어질 때,  $\triangle ABC$ 가 하나로 정해지는 것을 모두 고르면?  
(정답 2개)

- ①  $\overline{AB}$ ,  $\angle A$     ②  $\overline{AB}$ ,  $\angle B$     ③  $\overline{AC}$ ,  $\angle A$
- ④  $\overline{AC}$ ,  $\angle B$     ⑤  $\angle B$ ,  $\angle C$

답 ②, ⑤

11 다음 그림에서 사각형 ABCD와 사각형 EFGH가 합동이고  $\overline{AD} = a$  cm,  $\angle D = b^\circ$ 일 때,  $a + b$ 의 값을 구하십시오.

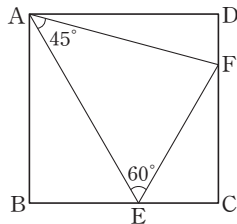


답 86

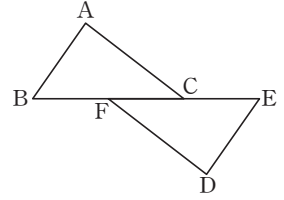
12 오른쪽 그림과 같은 정사각형 ABCD가 정사각형일 때,  $\angle AFD$ 의 크기는?

- ①  $45^\circ$     ②  $60^\circ$
- ③  $75^\circ$     ④  $80^\circ$
- ⑤  $85^\circ$

답 ③

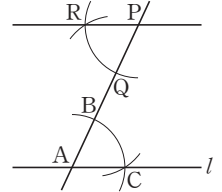


13 오른쪽 그림에서  $\overline{AB} \parallel \overline{ED}$ ,  $\overline{AC} \parallel \overline{FD}$ ,  $\overline{BF} = \overline{EC}$ 이다.  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DEF$ 의 합동 조건을 구하십시오.



답 ASA 합동

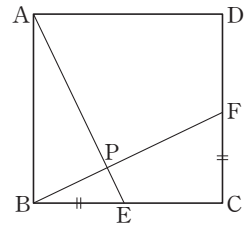
14 오른쪽 그림은 직선  $l$  밖의 한 점 P를 지나고 직선  $l$ 과 평행한 직선을 작도한 것이다. 다음 중  $\overline{AB}$ 와 길이가 다른 선분을 모두 고르면?  
(정답 2개)



- ①  $\overline{AC}$     ②  $\overline{BC}$     ③  $\overline{PQ}$
- ④  $\overline{PR}$     ⑤  $\overline{QR}$

답 ②, ⑤

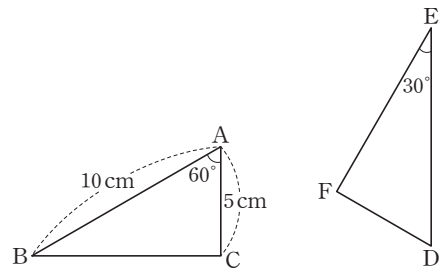
15 오른쪽 그림과 같은 정사각형 ABCD에서  $\overline{BE} = \overline{CF}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\angle AEB = \angle BFC$
- ②  $\angle BAE = \angle CBF$
- ③  $\triangle ABP \cong \triangle BFC$
- ④  $\angle BPE = 90^\circ$
- ⑤  $\angle ABP = \angle BEP$

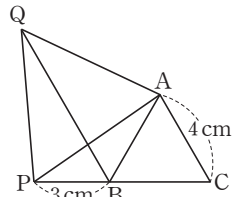
답 ③

16 다음 그림에서  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 일 때,  $\angle B$ ,  $\angle F$ 의 크기와  $\overline{DE}$ 의 길이를 각각 구하십시오.



답  $\angle B = 30^\circ$ ,  $\angle F = 90^\circ$ ,  $\overline{DE} = 10$  cm

17 오른쪽 그림과 같이 한 변의 길이가 4 cm인 정삼각형 ABC에 대하여 변 BC의 연장선 위에  $\overline{BP} = 3$  cm가 되도록 점 P를 잡고,  $\overline{AP}$ 를 한 변으로 하는 정삼각형 AQP를 그렸을 때,  $\overline{QB}$ 의 길이를 구하십시오.



답 7 cm

## 중단원 테스트 [ 2회 ]

18  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\angle B$ 가 주어졌을 때, 다음 중  $\triangle ABC$ 의 작도 순서가 될 수 없는 것은?

- ①  $\overline{BC} \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$     ②  $\overline{AB} \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{BC}$   
 ③  $\angle B \rightarrow \overline{BC} \rightarrow \overline{AB}$     ④  $\angle B \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \overline{BC}$   
 ⑤  $\overline{AB} \rightarrow \overline{BC} \rightarrow \angle B$

답 ⑤

19 작도에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?  
 (정답 2개)

- ① 두 선분의 길이를 비교할 때는 자를 사용한다.  
 ② 작도할 때는 각도기를 사용하지 않는다.  
 ③ 작도할 때는 눈금 없는 자와 컴퍼스를 사용한다.  
 ④ 선분을 연결할 때는 컴퍼스를 사용한다.  
 ⑤ 선분의 길이를 옮길 때는 컴퍼스를 사용한다.

답 ①, ④

20  $\angle B = 35^\circ$ ,  $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$ ,  $\overline{AC} = 4 \text{ cm}$ 인  $\triangle ABC$ 의 개수는?

- ① 0개                      ② 1개                      ③ 2개  
 ④ 3개                      ⑤ 무수히 많다.

답 ③

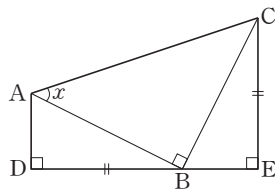
21 삼각형의 세 변의 길이가  $a$ ,  $a+8$ ,  $a+2$ 일 때, 다음 중  $a$ 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 6                      ② 7                      ③ 8  
 ④ 9                      ⑤ 10

답 ①

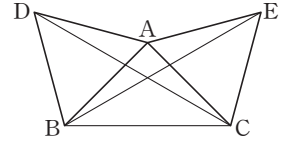
22 오른쪽 그림에서

$\overline{DB} = \overline{EC}$ 이고,  
 $\angle ADB = \angle BEC = 90^\circ$ ,  
 $\angle ABC = 90^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



답  $45^\circ$

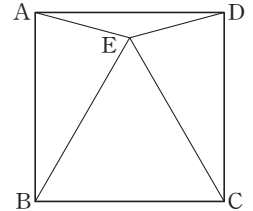
23 오른쪽 그림과 같이  $\triangle ABC$ 의 두 변  $AB$ ,  $AC$ 를 각각 한 변으로 하는 정삼각형  $DBA$ 와  $ACE$ 를 그렸을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\angle ACD = \angle AEB$     ②  $\triangle ADC \cong \triangle ABE$   
 ③  $\overline{DC} = \overline{BE}$         ④  $\overline{AB} = \overline{AC}$   
 ⑤  $\angle DAC = \angle BAE$

답 ④

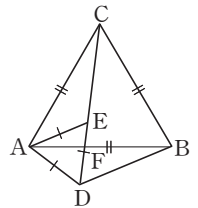
24 오른쪽 그림에서 사각형  $ABCD$ 는 정사각형이고  $\triangle BCE$ 는 정삼각형일 때, 합동인 삼각형과 합동 조건을 바르게 나타낸 것은?



- ①  $\triangle ABE \cong \triangle DCE$  (SSS 합동)  
 ②  $\triangle ABE \cong \triangle DCE$  (SAS 합동)  
 ③  $\triangle ABE \cong \triangle DCE$  (ASA 합동)  
 ④  $\triangle ABE \cong \triangle DEC$  (SSS 합동)  
 ⑤  $\triangle ABE \cong \triangle DEC$  (ASA 합동)

답 ②

25 오른쪽 그림에서  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ADE$ 는 정삼각형이다.  $\triangle CAE$ 와 합동인 삼각형과 그 합동 조건을 차례대로 나열하면?



- ①  $\triangle CFB$ , SAS 합동  
 ②  $\triangle CFB$ , ASA 합동  
 ③  $\triangle BAD$ , SSS 합동  
 ④  $\triangle BAD$ , SAS 합동  
 ⑤  $\triangle BAD$ , ASA 합동

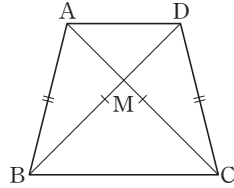
답 ④

# 중단원 테스트 [ 2회 ]

## 서술형 문제

[ 26~30 ] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

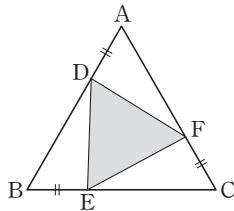
**26** 오른쪽 그림의 사다리꼴 ABCD에서  $\overline{AB} = \overline{DC}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DB}$ 일 때, 합동인 삼각형을 모두 찾고, 합동임을 설명하시오.



> 풀이 과정

> 답  $\triangle ABC \cong \triangle DCB$ ,  $\triangle ABD \cong \triangle DCA$ ,  $\triangle ABM \cong \triangle DCM$

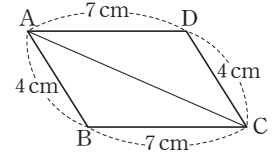
**27** 오른쪽 그림에서  $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고  $\overline{AD} = \overline{BE} = \overline{CF}$ 일 때,  $\triangle DEF$ 가 어떤 삼각형인지 말하고, 그 이유를 설명하시오.



> 풀이 과정

> 답 정삼각형

**28** 오른쪽 그림에서 합동인 삼각형을 찾아 기호로 나타내고, 합동인 이유를 설명하시오.



> 풀이 과정

> 답  $\triangle ABC \cong \triangle CDA$

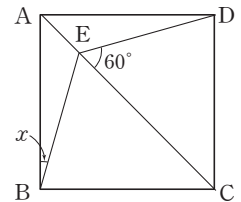
**29** 길이가 다음과 같은 막대 중 세 개를 선택하여 만들 수 있는 삼각형의 개수를 구하시오.

4 cm, 7 cm, 9 cm, 12 cm

> 풀이 과정

> 답 3개

**30** 오른쪽 그림에서 점 E는 정사각형 ABCD의 대각선 AC 위의 점이고  $\angle CED = 60^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



> 풀이 과정

> 답  $15^\circ$

# 대단원 테스트 [ 1회 ]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 14쪽

**01** 직선 다섯 개가 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인가?

- ① 5쌍                      ② 8쌍                      ③ 10쌍
- ④ 12쌍                    ⑤ 20쌍

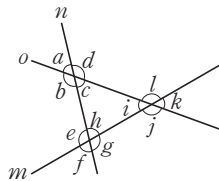
답 ⑤

**02** 삼각형의 세 변의 길이가 5 cm, 7 cm,  $x$  cm일 때, 다음 중  $x$ 의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 2                          ② 5                          ③ 8
- ④ 11                        ⑤ 12

답 ①, ⑤

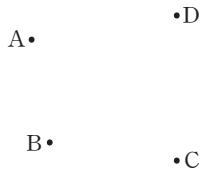
**03** 오른쪽 그림과 같이 세 직선  $m$ ,  $n$ ,  $o$ 가 만날 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



- ①  $\angle a$ 와  $\angle h$ 는 동위각이다.
- ②  $\angle d$ 와  $\angle i$ 는 엇각이다.
- ③  $\angle e$ 와  $\angle g$ 는 맞꼭지각이다.
- ④  $\angle c$ 와  $\angle h$ 는 동위각이다.
- ⑤  $\angle b + \angle e \neq 180^\circ$

답 ①, ④

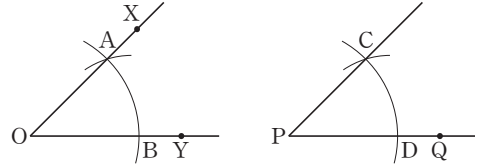
**04** 오른쪽 그림과 같은 네 점 A, B, C, D 중에서 두 점을 이어 만들 수 있는 직선의 개수는?



- ① 4개                      ② 5개
- ③ 6개                      ④ 7개
- ⑤ 8개

답 ③

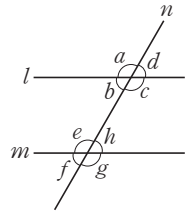
**05** 아래 그림은  $\angle XOY$ 와 크기가 같은 각을 반직선 PQ를 한 변으로 하여 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{OA} = \overline{PD}$                       ②  $\angle AOB = \angle CPD$
- ③  $\overline{AB} = \overline{CD}$                       ④  $\overline{OA} = \overline{AB}$
- ⑤  $\overline{PC} = \overline{PD}$

답 ④

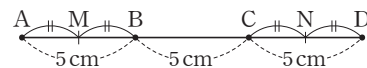
**06** 오른쪽 그림에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\angle a = \angle e$ 이면  $l \parallel m$
- ②  $\angle b = \angle d$ 이면  $l \parallel m$
- ③  $\angle c = \angle e$ 이면  $l \parallel m$
- ④  $l \parallel m$ 이면  $\angle a = \angle g$
- ⑤  $l \parallel m$ 이면  $\angle b + \angle g = 180^\circ$

답 ②

**07** 네 점 A, B, C, D가 다음 그림과 같이 한 직선 위에 있고,  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = 5$  cm이다.  $\overline{AB}$ 와  $\overline{CD}$ 의 중점을 각각 M, N이라고 할 때,  $\overline{MN}$ 의 길이를 구하시오.



답 10 cm

**08** 다음 중  $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

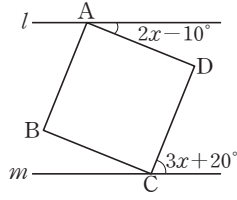
- ①  $\angle A = 35^\circ$ ,  $\angle B = 45^\circ$ ,  $\angle C = 100^\circ$
- ②  $\angle A = 65^\circ$ ,  $\angle B = 80^\circ$ ,  $\overline{AB} = 7$  cm
- ③  $\overline{AB} = 6$  cm,  $\overline{AC} = 5$  cm,  $\angle B = 50^\circ$
- ④  $\overline{AC} = 10$  cm,  $\overline{BC} = 9$  cm,  $\angle A = 60^\circ$
- ⑤  $\overline{AB} = 6$  cm,  $\overline{BC} = 6$  cm,  $\overline{CA} = 9$  cm

답 ②, ⑤

# 대단원 테스트 [ 1회 ]

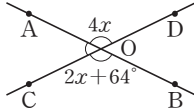
09 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 이고 사각형 ABCD가 정사각형일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

답 16°



10 오른쪽 그림에서  $\angle AOC$ 의 크기를 구하시오.

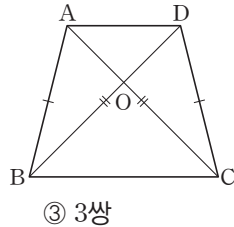
답 52°



11 오른쪽 그림과 같은 사다리꼴에서  $\overline{AB} = \overline{DC}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DB}$ 일 때, 합동인 삼각형은 모두 몇 쌍인가?

- ① 1쌍                      ② 2쌍
- ④ 4쌍                      ⑤ 없다.

답 ③



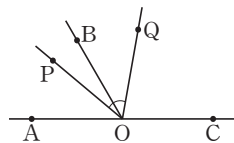
12 한 평면 위에 있는 서로 다른 세 직선  $l, m, n$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $l \perp m, m \parallel n$ 이면  $l \parallel n$
- ②  $l \parallel m, l \perp n$ 이면  $m \perp n$
- ③  $l \perp m, m \perp n$ 이면  $l \parallel n$
- ④  $l \perp m, l \perp n$ 이면  $m \parallel n$
- ⑤  $l \parallel m, m \parallel n$ 이면  $l \parallel n$

답 ①

13 오른쪽 그림에서  $\angle AOP = 2\angle BOP$ ,  $\angle BOC = 3\angle BOQ$ 일 때,  $\angle POQ$ 의 크기를 구하시오.

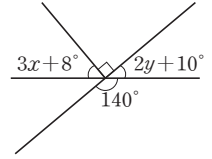
답 60°



14 오른쪽 그림에서  $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

- ① 23°    ② 25°    ③ 27°
- ④ 29°    ⑤ 31°

답 ④



15 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 합동인 두 도형의 넓이는 같다.
- ② 넓이가 같은 두 삼각형은 합동이다.
- ③ 넓이가 같은 두 정사각형은 합동이다.
- ④ 합동인 두 도형에서 대응하는 각의 크기는 서로 같다.
- ⑤ 합동인 두 도형에서 대응하는 변의 길이는 서로 같다.

답 ②

16 공간에 서로 다른 두 직선  $l, m$ 과 서로 다른 세 평면  $P, Q, R$ 가 있다. 다음 중 옳은 것은?

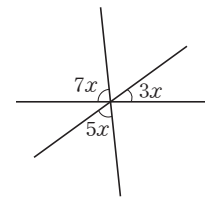
- ①  $P \parallel l, P \parallel m$ 이면  $l \parallel m$
- ②  $P \perp l, P \perp m$ 이면  $l \perp m$
- ③  $P \perp Q, P \perp R$ 이면  $Q \perp R$
- ④  $P \perp Q, P \parallel R$ 이면  $Q \perp R$
- ⑤  $P \parallel Q, P \parallel R$ 이면  $Q \perp R$

답 ④

17 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?

- ① 12°    ② 13°    ③ 14°
- ④ 15°    ⑤ 16°

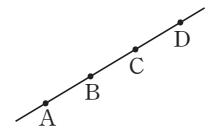
답 ①



18 오른쪽 그림과 같이 한 직선 위에 네 점 A, B, C, D가 있다. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\overline{AB} = \overline{AC}$                       ②  $\overline{BC} = \overline{AD}$
- ③  $\overline{AC} = \overline{BD}$                       ④  $\overline{BD} = \overline{DB}$
- ⑤  $\overline{CA} = \overline{BA}$

답 ⑤



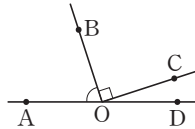
# 대단원 테스트 [ 1회 ]

19 다음 중 작도에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?  
(정답 2개)

- ① 선분을 연장할 때는 컴퍼스를 사용한다.
- ② 두 선분의 길이를 비교할 때는 눈금이 없는 자를 사용한다.
- ③ 눈금이 없는 자와 컴퍼스만을 사용한다.
- ④ 주어진 선분의 길이를 다른 직선으로 옮길 때는 눈금이 없는 자를 사용한다.
- ⑤ 크기가 같은 각을 작도할 수 있다.

답 ③, ⑤

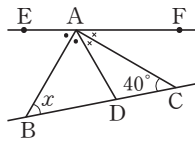
20 오른쪽 그림에서  $\angle BOC = 90^\circ$ 이고  $\angle AOB = 4\angle COD$ 일 때,  $\angle AOB$ 의 크기는?



- ①  $71^\circ$                       ②  $72^\circ$                       ③  $73^\circ$
- ④  $74^\circ$                       ⑤  $75^\circ$

답 ②

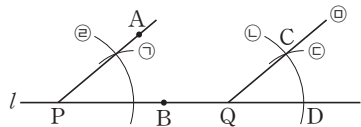
21 오른쪽 그림에서  $\angle EAB = \angle BAD$ ,  $\angle DAC = \angle CAF$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



- ①  $40^\circ$                       ②  $45^\circ$                       ③  $50^\circ$
- ④  $55^\circ$                       ⑤  $60^\circ$

답 ③

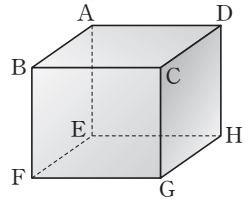
22 아래 그림은  $\angle APB$ 와 크기가 같은 각을 직선  $l$  위의 한 점  $Q$ 를 꼭짓점으로 하여 작도한 것이다. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



- ①  $\overline{AP} = \overline{CQ}$
- ②  $\angle APB = \angle CQD$
- ③ 동위각의 크기가 같으므로  $\overrightarrow{PA}$ 와  $\overrightarrow{QC}$ 는 평행하다.
- ④ 엇각의 크기가 같으므로  $\overrightarrow{PA}$ 와  $\overrightarrow{QC}$ 는 평행하다.
- ⑤ 맞꼭지각의 크기가 서로 같다는 성질을 이용하였다.

답 ②, ③

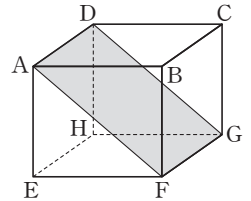
23 오른쪽 그림과 같은 직육면체에 서 모서리 AB와 평행하고, 모서리 AD와 교인 위치에 있는 모서리의 개수는?



- ① 1개    ② 2개    ③ 3개
- ④ 4개    ⑤ 5개

답 ②

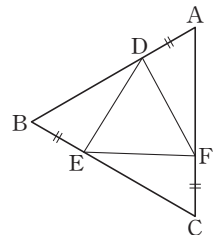
24 오른쪽 그림과 같은 직육면체에 서 평면 AFGD와 수직인 평면을 모두 고르면? (정답 2개)



- ① 면 ABCD
- ② 면 AEFB
- ③ 면 BFGC
- ④ 면 AEHD
- ⑤ 면 DHGC

답 ②, ⑤

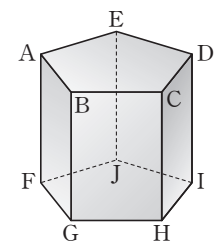
25 오른쪽 그림에서  $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고  $\overline{AD} = \overline{BE} = \overline{CF}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{DB} = \overline{EC}$
- ②  $\angle ADF = \angle BED$
- ③  $\angle DEF = 60^\circ$
- ④  $\overline{DF} = \overline{EF}$
- ⑤  $\overline{DE} = \overline{AF}$

답 ⑤

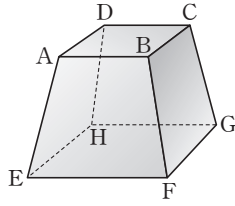
26 오른쪽 그림과 같이 두 밑면이 정오각형인 오각기둥에서 모서리 AB와 수직인 모서리의 개수를  $a$ 개, 모서리 BG와 평행한 면의 개수를  $b$ 개라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오.



답 5

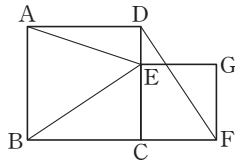
# 대단원 테스트 [ 1회 ]

**27** 오른쪽 그림은 밑면이 직사각형인 사각뿔을 밑면에 평행한 평면으로 자른 입체도형이다. 모서리 AD와 만나는 모서리의 개수를  $a$ 개, 모서리 BF와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를  $b$ 개라고 할 때,  $ab$ 의 값을 구하시오.



답 16

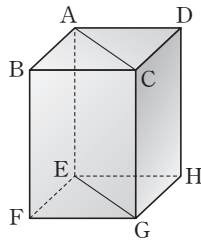
**28** 오른쪽 그림에서 사각형 ABCD와 사각형 CFGE는 정사각형이다.  $\triangle BCE$ 와 합동인 삼각형과 합동 조건을 차례로 나열하면?



- ①  $\triangle DCF$ , SAS 합동      ②  $\triangle DCF$ , SSS 합동
- ③  $\triangle DCF$ , ASA 합동      ④  $\triangle ADE$ , SAS 합동
- ⑤  $\triangle ADE$ , SSS 합동

답 ①

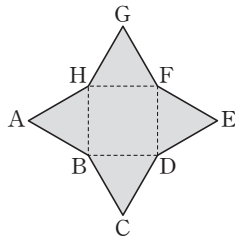
**29** 오른쪽 그림과 같은 직육면체에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{AC}$ 와 평행한 선분은  $\overline{EG}$ 뿐이다.
- ②  $\overline{EH}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 4개이다.
- ③  $\overline{EG}$ 는 면 AEGC에 포함된다.
- ④  $\overline{AC}$ 는 면 CGHD와 수직이다.
- ⑤ 면 AEGC와 평행한 모서리는 2개이다.

답 ④

**30** 오른쪽 그림과 같은 전개도로 만들어진 사각뿔에 대하여 모서리 AB와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는?



- ① 1개      ② 2개      ③ 3개
- ④ 4개      ⑤ 5개

답 ②

**31**  $\triangle ABC$ 의 한 변 AB와 그 양 끝 각  $\angle A$ ,  $\angle B$ 가 주어졌을 때, 다음 중  $\triangle ABC$ 를 작도하는 순서로 옳지 않은 것은?

- ①  $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$       ②  $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle B$
- ③  $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \angle B$       ④  $\overline{AB} \rightarrow \angle B \rightarrow \angle A$
- ⑤  $\angle B \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle A$

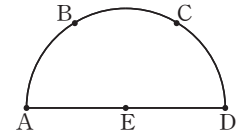
답 ①

**32** 다음 중 서로 다른 세 평면  $P$ ,  $Q$ ,  $R$ 에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ①  $P \perp Q$ ,  $P \perp R$ 이면  $Q \parallel R$ 이다.
- ②  $P \parallel Q$ ,  $Q \parallel R$ 이면  $P \perp R$ 이다.
- ③  $P \parallel Q$ ,  $P \perp R$ 이면  $Q \perp R$ 이다.
- ④  $P \perp Q$ ,  $Q \parallel R$ 이면  $P \parallel R$ 이다.
- ⑤  $P \perp Q$ ,  $P \perp R$ 이면  $Q \perp R$ 이다.

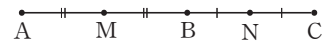
답 ③

**33** 오른쪽 그림과 같이 반원 위에 점 A, B, C, D, E가 있다. 5개의 점 중 두 점을 이어서 만들 수 있는 서로 다른 반직선의 개수를 구하시오.



답 18개

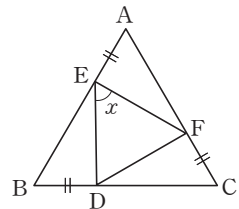
**34** 다음 그림에서 두 점 M, N은 각각  $\overline{AB}$ 와  $\overline{BC}$ 의 중점이고,  $\overline{AB} : \overline{BC} = 5 : 4$ 일 때,  $\overline{MN}$ 과  $\overline{NC}$ 의 길이의 비는?



- ① 3 : 2      ② 4 : 3      ③ 5 : 4
- ④ 7 : 3      ⑤ 9 : 4

답 ⑤

**35** 오른쪽 그림의 정삼각형 ABC에서  $\overline{AE} = \overline{BD} = \overline{CF}$ 가 되도록 세 점 D, E, F를 잡을 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



답  $60^\circ$

# 대단원 테스트 [ 1회 ]

## 고난도 문제

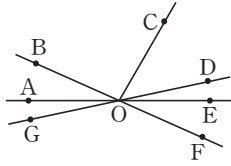
36 오른쪽 그림에서

$$\angle AOB = \frac{1}{4} \angle BOC,$$

$$\angle DOE = \frac{1}{4} \angle COD \text{ 일 때,}$$

$\angle FOG$ 의 맞꼭지각과 그 크기를 구하시오.

답  $\angle BOD, 144^\circ$

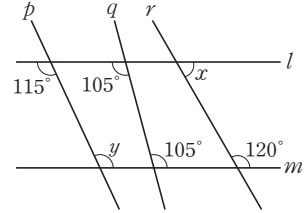


37 다음 중 공간에서의 위치 관계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (정답 2개)

- ① 한 직선에 평행한 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ② 한 직선에 수직인 서로 다른 두 평면은 평행하다.
- ③ 한 평면에 평행한 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ④ 한 평면에 수직인 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ⑤ 한 직선과 교인 위치에 있는 서로 다른 두 직선은 교인 위치에 있다.

답 ③, ⑤

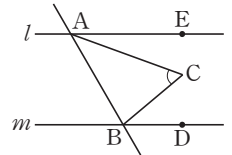
38 다음 그림에서  $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하시오.



답  $175^\circ$

39 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 이고  
 $\angle CAB = 2\angle EAC,$   
 $\angle CBA = 2\angle CBD$ 일 때,  
 $\angle ACB$ 의 크기를 구하시오.

답  $60^\circ$



40 세 변의 길이가 자연수이고 세 변의 길이의 합이 27인 삼각형을 작도하려고 한다. 작도할 수 있는 이등변삼각형의 개수를 구하시오. (단, 정삼각형은 제외한다.)

답 6개

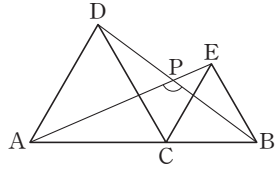


## 대단원 테스트 [ 1회 ]

41 오른쪽 그림에서

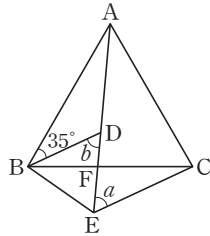
$\triangle ACD$ ,  $\triangle CBE$ 는 정삼각형이고,  $\overline{BD}$ 와  $\overline{AE}$ 의 교점이 P일 때,  $\angle APB$ 의 크기를 구하시오.

답  $120^\circ$



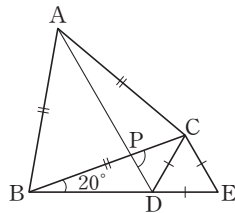
42 오른쪽 그림과 같은 정삼각형 ABC와 정삼각형 BDE에서 선분 DE와 선분 BC의 교점을 F라고 하자.  $\angle ABD = 35^\circ$ 일 때,  $\angle a + \angle b$ 의 크기를 구하시오.

답  $120^\circ$



43 오른쪽 그림에서  $\triangle ABC$ 와  $\triangle CDE$ 는 정삼각형이다.  $\overline{BC}$ 와  $\overline{AD}$ 의 교점을 P라고 하자.  $\angle CBD = 20^\circ$ 일 때,  $\angle CPD$ 의 크기를 구하시오.

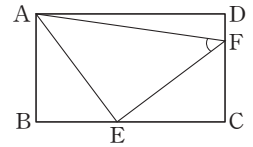
답  $80^\circ$



44 오른쪽 그림과 같은 직사각형

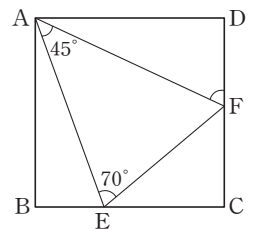
ABCD에서  
 $\overline{AB} : \overline{BC} = 4 : 7$ ,  
 $\overline{BE} : \overline{EC} = 3 : 4$ ,  
 $\overline{CF} : \overline{FD} = 3 : 1$ 일 때,  $\angle AFE$ 의 크기를 구하시오.

답  $45^\circ$



45 오른쪽 그림과 같은 정사각형 ABCD에서  $\angle EAF = 45^\circ$ ,  $\angle AEF = 70^\circ$ 일 때,  $\angle AFD$ 의 크기를 구하시오.

답  $65^\circ$



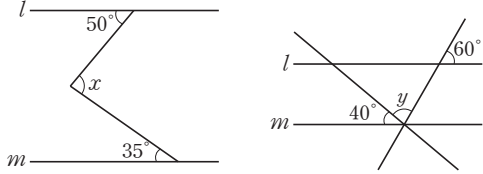
# 대단원 테스트 [ 2회 ]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 17쪽

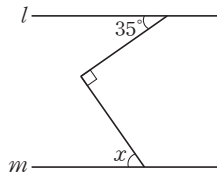
01 다음 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x - \angle y$ 의 크기를 구하시오.



답 5°

02 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

- ① 35°      ② 40°
- ③ 45°      ④ 50°
- ⑤ 55°



답 ⑤

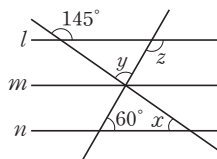
03 다음 중 항상 합동인 것은? (정답 2개)

- ① 넓이가 같은 두 정사각형
- ② 가로의 길이가 같은 두 직사각형
- ③ 윗변의 길이와 아랫변의 길이가 각각 같은 두 사다리꼴
- ④ 지름의 길이가 같은 두 원
- ⑤ 넓이가 같은 두 마름모

답 ①, ④

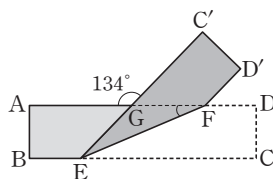
04 오른쪽 그림에서  $l \parallel m \parallel n$ 일 때,  $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 크기를 구하시오.

답 240°



05 오른쪽 그림은 직사각형 ABCD를 선분 EF를 접는 선으로 하여 접은 것이다.  $\angle AGC' = 134^\circ$ 일 때,  $\angle GFE$ 의 크기를 구하시오.

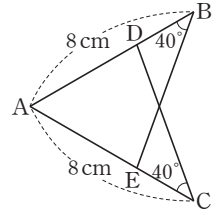
답 23°



06 오른쪽 그림에서 두 삼각형 ABE와 ACD는 합동이다. 합동 조건은?

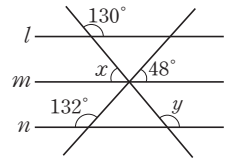
- ① ASA 합동
- ② SSS 합동
- ③ SAS 합동
- ④ AAA 합동
- ⑤ SAA 합동

답 ①



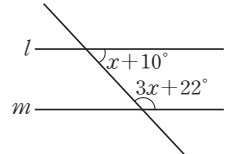
07 오른쪽 그림에서  $l \parallel m \parallel n$ 일 때,  $\angle y - \angle x$ 의 크기를 구하시오.

답 80°



08 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

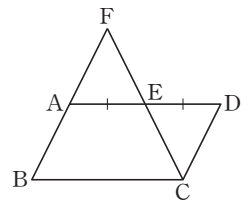
답 37°



09 오른쪽 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서  $\overline{AD}$ 의 중점을 E라 하고  $\overline{BA}$ 와  $\overline{CE}$ 의 연장선의 교점을 F라 하자.  $\triangle AEF$ 와 합동인 삼각형과 합동 조건을 바르게 나열한 것은?

- ①  $\triangle BCF$ , ASA 합동
- ②  $\triangle BCF$ , SAS 합동
- ③  $\triangle DEC$ , SSS 합동
- ④  $\triangle DEC$ , ASA 합동
- ⑤  $\triangle DEC$ , SAS 합동

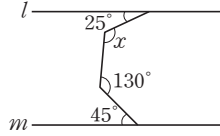
답 ④



# 대단원 테스트 [ 2회 ]

10 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

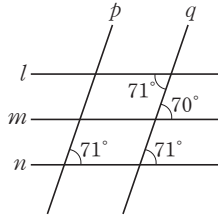
답 120°



11 오른쪽 그림에 대하여 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠.  $l \parallel m$       ㉡.  $l \parallel n$
- ㉢.  $m \parallel n$       ㉣.  $p \parallel q$



- ① ㉠, ㉡      ② ㉠, ㉢      ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉡, ㉣      ⑤ ㉢, ㉣

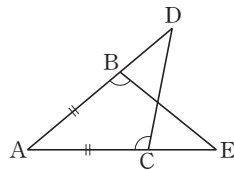
답 ④

12  $\angle A$ 와 다음 조건이 주어졌을 때, 삼각형 ABC가 하나로 작도되지 않는 것은?

- ①  $\overline{AB}, \overline{AC}$       ②  $\angle B, \overline{AB}$
- ③  $\angle C, \overline{AC}$       ④  $\angle B, \overline{BC}$
- ⑤  $\overline{AB}, \overline{BC}$

답 ⑤

13 오른쪽 그림에서  $\angle ABE = \angle ACD$ ,  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



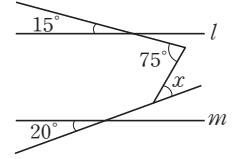
- ①  $\overline{BD} = \overline{CE}$
- ②  $\triangle ABE \cong \triangle ACD$  (ASA 합동)
- ③  $\overline{BE} = \overline{CD}$
- ④  $\overline{BE} = \overline{AC}$
- ⑤  $\angle ADC = \angle AEB$

답 ④

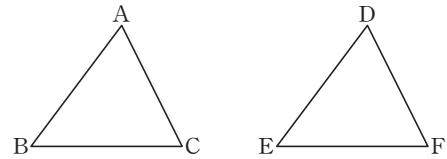
14 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

- ① 20°      ② 25°
- ③ 30°      ④ 35°
- ⑤ 40°

답 ⑤



15 다음 중  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DEF$ 가 합동이 되지 않는 것은?



- ①  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle B = \angle E$
- ②  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle C = \angle F$
- ③  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle B = \angle E$
- ④  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\angle C = \angle F$
- ⑤  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\overline{CA} = \overline{FD}$

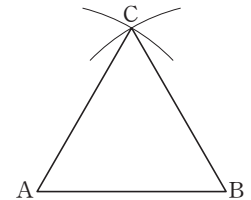
답 ④

16 길이가 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm인 4개의 선분이 있다. 이 중 3개를 택하여 서로 다른 삼각형을 만들려고 할 때, 만들 수 있는 삼각형의 개수는?

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개
- ④ 4개      ⑤ 5개

답 ④

17 오른쪽 그림과 같이 선분 AB의 길이를 한 번의 길이로 하는 정삼각형을 작도하려고 한다. 작도 순서를 차례대로 나열하시오.

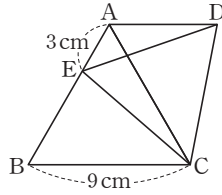


- ㉠.  $\overline{AC}, \overline{BC}$ 를 그린다.
- ㉡. 두 점 A, B를 각각 중심으로 하고 반지름의 길이가  $\overline{AB}$ 인 원을 그려 두 원의 교점을 C라고 한다.
- ㉢.  $\overline{AB}$ 의 길이를 잔다.

답 ㉢-㉡-㉠

# 대단원 테스트 [ 2회 ]

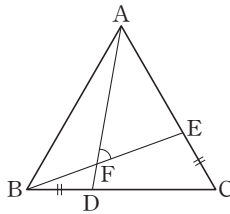
18 오른쪽 그림에서  $\triangle ABC$ 와  $\triangle CDE$ 가 정삼각형이고  $\overline{AE}=3\text{ cm}$ ,  $\overline{BC}=9\text{ cm}$ 일 때,  $\overline{AD}$ 의 길이는?



- ① 5 cm      ② 6 cm
- ③ 7 cm      ④ 8 cm
- ⑤ 9 cm

답 ②

19 오른쪽 그림과 같은 정삼각형 ABC에서  $\overline{BD}=\overline{CE}$ 이다.  $\angle EBC=20^\circ$ 일 때,  $\angle AFE$ 의 크기는?



- ①  $55^\circ$       ②  $60^\circ$
- ③  $65^\circ$       ④  $70^\circ$
- ⑤  $75^\circ$

답 ②

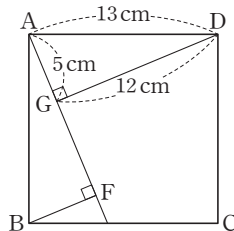
20 다음 그림은 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어졌을 때, 삼각형을 작도하는 과정이다. 작도 순서를 바르게 나열한 것은?



- ① ㉠ - ㉡ - ㉢ - ㉣      ② ㉡ - ㉠ - ㉣ - ㉢
- ③ ㉢ - ㉠ - ㉡ - ㉣      ④ ㉢ - ㉣ - ㉡ - ㉠
- ⑤ ㉣ - ㉠ - ㉢ - ㉡

답 ④

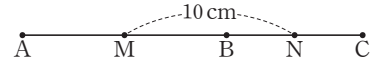
21 오른쪽 그림과 같은 정사각형 ABCD에서  $\angle AGD=\angle BFA=90^\circ$ 일 때,  $\overline{GF}$ 의 길이는?



- ① 5 cm      ② 6 cm
- ③ 7 cm      ④ 8 cm
- ⑤ 9 cm

답 ③

22 다음 그림에서 두 점 M, N은 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ 의 중점이고,  $\overline{AB}:\overline{BC}=3:20$ 이다.  $\overline{MN}=10\text{ cm}$ 일 때,  $\overline{AB}$ 의 길이를 구하시오.



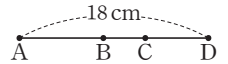
답 12 cm

23 다음 중  $\triangle ABC$ 의 모양과 크기가 하나로 정해지는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ①  $\overline{AB}=9\text{ cm}$ ,  $\overline{BC}=3\text{ cm}$ ,  $\overline{CA}=5\text{ cm}$
- ②  $\overline{AB}=12\text{ cm}$ ,  $\overline{BC}=10\text{ cm}$ ,  $\angle B=50^\circ$
- ③  $\overline{AB}=5\text{ cm}$ ,  $\overline{AC}=6\text{ cm}$ ,  $\angle C=30^\circ$
- ④  $\overline{AC}=9\text{ cm}$ ,  $\angle A=30^\circ$ ,  $\angle B=70^\circ$
- ⑤  $\angle A=30^\circ$ ,  $\angle B=50^\circ$ ,  $\angle C=100^\circ$

답 ②, ④

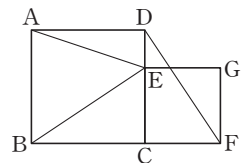
24 오른쪽 그림에서  $\overline{AC}=2\overline{CD}$ ,  $\overline{AB}=2\overline{BC}$ 이고,  $\overline{AD}=18\text{ cm}$ 일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이는?



- ① 4 cm      ②  $\frac{9}{2}\text{ cm}$       ③ 5 cm
- ④  $\frac{11}{2}\text{ cm}$       ⑤ 6 cm

답 ①

25 오른쪽 그림에서 사각형 ABCD와 사각형 CFGE는 정사각형이다.  $\triangle BCE$ 와 합동인 삼각형과 합동 조건을 차례로 나열하면?

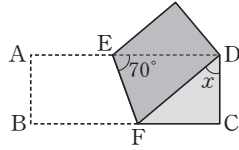


- ①  $\triangle DCF$ , SAS 합동      ②  $\triangle DCF$ , SSS 합동
- ③  $\triangle DCF$ , ASA 합동      ④  $\triangle ADE$ , SAS 합동
- ⑤  $\triangle ADE$ , SSS 합동

답 ①

# 대단원 테스트 [ 2회 ]

26 오른쪽 그림과 같이 직사각형 모양의 종이를 선분 EF를 접는 선으로 하여 접었다.  $\angle DEF = 70^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



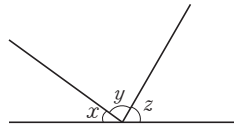
- ①  $20^\circ$                       ②  $30^\circ$                       ③  $40^\circ$
- ④  $50^\circ$                       ⑤  $60^\circ$

답 ④

27 삼각형의 세 변의 길이가 5 cm, 10 cm,  $x$  cm일 때,  $x$ 의 값이 될 수 있는 자연수의 개수를 구하시오.

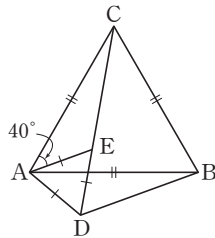
답 9개

28 오른쪽 그림에서  $\angle x : \angle y : \angle z = 3 : 7 : 5$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



답  $36^\circ$

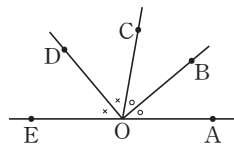
29 오른쪽 그림에서  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ADE$ 는 정삼각형이다.  $\angle CAE = 40^\circ$ 일 때,  $\angle ABD$ 의 크기는?



- ①  $18^\circ$                       ②  $20^\circ$
- ③  $22^\circ$                       ④  $24^\circ$
- ⑤  $26^\circ$

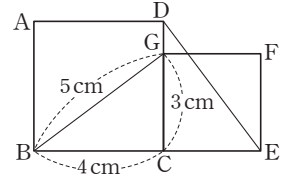
답 ②

30 오른쪽 그림에서  $\angle AOB = \angle BOC$ ,  $\angle COD = \angle DOE$ 일 때,  $\angle BOD$ 의 크기를 구하시오.



답  $90^\circ$

31 오른쪽 그림에서 사각형 ABCD와 사각형 GCEF가 모두 정사각형일 때,  $\overline{DE}$ 의 길이를 구하시오.



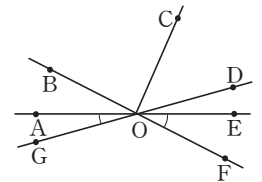
답 5 cm

32 다음 중 공간에서 서로 다른 세 직선  $l, m, n$ 과 두 평면  $P, Q$ 에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ①  $l \parallel P, l \parallel Q$ 이면  $P \parallel Q$
- ②  $l \perp P, l \perp Q$ 이면  $P \parallel Q$
- ③  $l \parallel P, m \parallel P$ 이면  $l \parallel m$
- ④  $l \perp m, l \perp n$ 이면  $m \parallel n$
- ⑤  $l \perp P, P \parallel Q$ 이면  $l \parallel Q$

답 ②

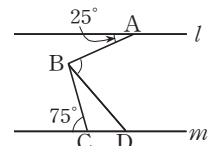
33 오른쪽 그림과 같이 세 직선 AE, BF, GD와 반직선 OC가 점 O에서 만나고  $\angle AOB = \frac{1}{3} \angle BOC$ ,



$\angle DOE = \frac{1}{3} \angle COD$ 일 때,  $\angle AOG + \angle EOF$ 의 크기를 구하시오.

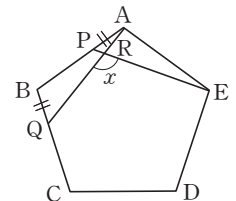
답  $45^\circ$

34 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 이고  $\angle ABC : \angle CBD = 4 : 1$ 일 때,  $\angle ABD$ 의 크기를 구하시오.



답  $75^\circ$

35 오른쪽 그림의 정오각형 ABCDE에서  $\overline{AP} = \overline{BQ}$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

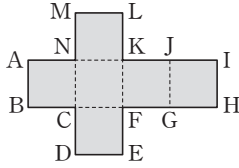


답  $108^\circ$

# 대단원 테스트 [ 2회 ]

## 고난도 문제

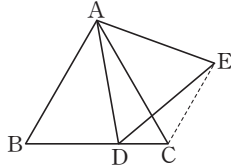
**36** 오른쪽 그림의 전개도로 정육면체를 만들 때, 다음 설명 중 옳은 것은?



- ①  $\overline{AN}$ 과  $\overline{EF}$ 는 일치한다.
- ②  $\overline{ML}$ 과  $\overline{IJ}$ 는 평행하다.
- ③  $\overline{NK}$ 과  $\overline{DE}$ 는 직교한다.
- ④  $\overline{BC}$ 과  $\overline{KF}$ 는 꼬인 위치에 있다.
- ⑤  $\overline{AB}$ 과  $\overline{EF}$ 는 한 점에서 만난다.

답 ④

**37** 오른쪽 그림과 같은 정삼각형 ABC의 변 BC 위에 점 D를 정하고  $\overline{AD}$ 를 한 변으로 하는 정삼각형 ADE를 그렸을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

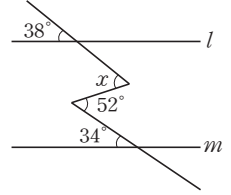


- ①  $\angle BAD = \angle CAE$
- ②  $\overline{BD} = \overline{CE}$
- ③  $\angle ABD = \angle ACE$
- ④  $\angle CDE = \angle DAC$
- ⑤  $\angle ADB = \angle AEC$

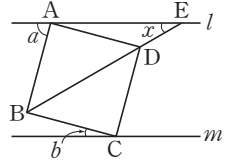
답 ④

**38** 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

답  $56^\circ$



**39** 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 이고, 사각형 ABCD는 정사각형이다. 대각선 BD의 연장선과 직선 l이 만나는 점을 E라고 하자.

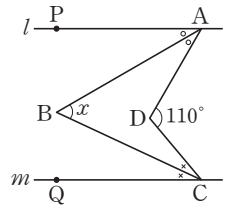


$\angle a : \angle b = 5 : 1$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

답  $30^\circ$

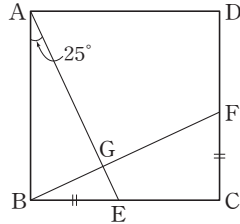
**40** 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 이고,  $\angle PAB = \angle BAD$ ,  $\angle DCB = \angle BCQ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

답  $55^\circ$



대단원 테스트 [ 2회 ]

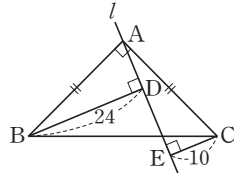
41 오른쪽 그림과 같은 정사각형 ABCD에서  $\overline{BE} = \overline{CF}$ ,  $\angle BAE = 25^\circ$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{AE} = \overline{BF}$
- ②  $\overline{AG} = \overline{GF}$
- ③  $\angle FBC = 25^\circ$
- ④  $\angle AEB = \angle BFC$
- ⑤  $\triangle ABE \cong \triangle BCF$

답 ②

42 오른쪽 그림과 같이  $\angle A = 90^\circ$ 인 직각이등변삼각형 ABC에서 꼭짓점 A를 지나는 직선  $l$ 이 있다. 두 꼭짓점 B와 C에서 직선  $l$ 에 내린 수선의 발을 각각 D, E라고 하자.  $\overline{BD} = 24$ ,  $\overline{EC} = 10$ 일 때,  $\overline{DE}$ 의 길이를 구하시오.



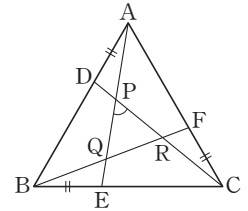
답 14

43 삼각형의 세 변의 길이가 각각 4, 5,  $a$ 일 때, 가능한 모든 자연수  $a$ 의 값의 합은?

- ① 30                      ② 35                      ③ 36
- ④ 44                      ⑤ 45

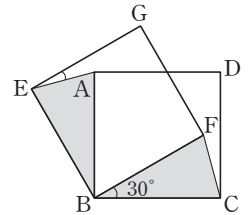
답 ②

44 오른쪽 그림에서  $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고  $\overline{AD} = \overline{BE} = \overline{CF}$ 일 때,  $\angle QPR$ 의 크기를 구하시오.

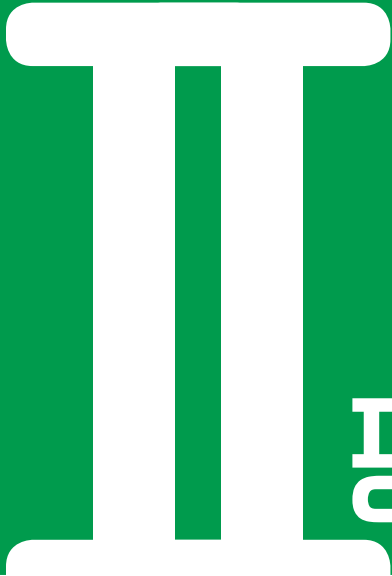


답  $60^\circ$

45 오른쪽 그림에서 사각형 EBFG는 정사각형 ABCD를 점 B를 중심으로 시계 반대 방향으로  $30^\circ$ 만큼 회전한 것이다.  $\triangle EAB$ 와  $\triangle FCB$ 가 합동일 때, 두 삼각형의 합동 조건과  $\angle GEA$ 의 크기를 각각 구하시오.



답 SAS 합동,  $15^\circ$



# 평면도형과 입체도형

## 1. 평면도형의 성질

- 01. 다각형
- 02. 원과 부채꼴

## 2. 입체도형의 성질

- 01. 다면체와 회전체
- 02. 입체도형의 겹넓이와 부피



# 소단원 테스트 [ 1회 ]

## II. 평면도형과 입체도형 | 1. 평면도형의 성질 | 01. 다각형

점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

▶ 정답과 해설 21쪽

01 다음 중 다각형이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 정사각형    ② 직각삼각형    ③ 정사면체  
④ 육각형    ⑤ 원

답 ③, ⑤

02 다음 보기에서 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

보기

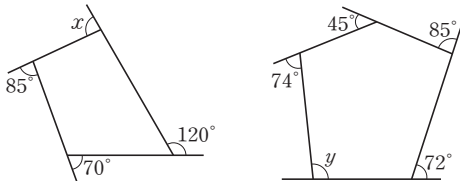
- ㄱ. 꼭짓점의 개수가 가장 적은 정다각형은 정삼각형이다.  
ㄴ. 모든 내각의 크기가 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.  
ㄷ. 정오각형의 모든 대각선의 길이는 같다.  
ㄹ. 사각형에서 모든 변의 길이가 같으면 내각의 크기도 같다.  
ㅁ. 삼각형에서 변의 길이가 모두 같으면 내각의 크기도 모두 같다.

답 ㄴ, ㄹ

03 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선이 6개인 다각형의 내각의 크기의 합을 구하시오.

답 1260°

04 다음 그림에서  $\angle y - \angle x$ 의 크기는?

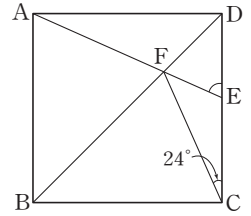


- ① 7°    ② 9°    ③ 11°  
④ 13°    ⑤ 15°

답 ③

05 오른쪽 그림과 같은 정사각형 ABCD에서  $\overline{BD}$ 는 대각선이 고,  $\angle DCF = 24^\circ$ 일 때,  $\angle DEF$ 의 크기를 구하시오.

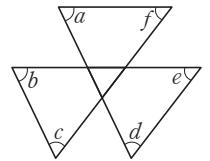
답 66°



06 오른쪽 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ 의 크기는?

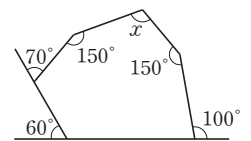
- ① 180°    ② 270°  
③ 360°    ④ 400°  
⑤ 540°

답 ③



07 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

답 110°

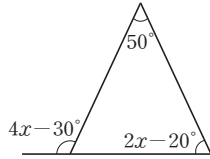


단원 테스트 [ 1회 ]

08 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?

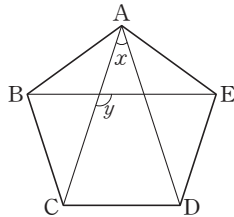
- ①  $30^\circ$       ②  $35^\circ$
- ③  $40^\circ$       ④  $45^\circ$
- ⑤  $50^\circ$

답 ①



09 오른쪽 그림과 같은 정오각형 ABCDE에서  $\angle x$ ,  $\angle y$ 의 크기를 각각 구하시오.

답  $\angle x = 36^\circ$ ,  $\angle y = 108^\circ$



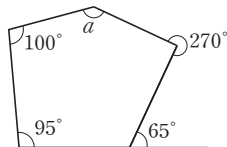
10 다음 중 내각의 크기의 합과 외각의 크기의 합의 총합이  $1080^\circ$ 인 다각형의 꼭짓점의 개수는?

- ① 4개      ② 5개      ③ 6개
- ④ 7개      ⑤ 8개

답 ③

11 오른쪽 그림에서  $\angle a$ 의 크기를 구하시오.

답  $140^\circ$



12 10개의 내각을 가지고 있는 다각형의 대각선의 개수를 구하시오.

답 35개

13 어떤 다각형의 한 꼭짓점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었더니 10개의 삼각형이 생겼다. 이 다각형의 대각선의 개수는?

- ① 21개      ② 28개      ③ 36개
- ④ 48개      ⑤ 54개

답 ⑤

14 내각의 크기의 합이  $2340^\circ$ 인 정다각형의 한 외각의 크기를 구하시오.

답  $24^\circ$

# 소단원 테스트 [ 2회 ]

II. 평면도형과 입체도형 | 1. 평면도형의 성질 | 01. 다각형

점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

▶ 정답과 해설 21쪽

01 다음 조건을 만족하는 다각형의 대각선의 개수를 구하시오.

- (가) 모든 변의 길이가 같고, 모든 내각의 크기가 같다.  
 (나) 12개의 선분으로 둘러싸여 있다.

답 54개

02 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가  $a$ 개이고, 이때 생기는 삼각형의 개수가  $b$ 개인 다각형이 있다.  $a+b=19$ 일 때, 이 다각형의 내각의 크기의 합은?

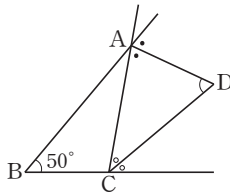
- ①  $1620^\circ$       ②  $1800^\circ$       ③  $1980^\circ$   
 ④  $2160^\circ$       ⑤  $2340^\circ$

답 ②

03 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 6개인 다각형의 대각선의 개수를 구하시오.

답 27개

04 오른쪽 그림과 같이  $\triangle ABC$ 의 두 외각의 이등분선이 만나는 교점을 D라고 할 때,  $\angle ADC$ 의 크기를 구하시오.

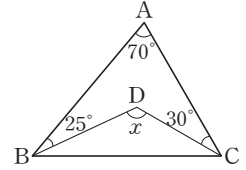


답  $65^\circ$

05 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?

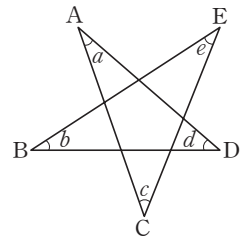
- ①  $140^\circ$       ②  $125^\circ$   
 ③  $110^\circ$       ④  $100^\circ$   
 ⑤  $95^\circ$

답 ②



06 오른쪽 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$ 의 크기를 구하시오.

답  $180^\circ$



07 다음 보기에서 정십오각형에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㄱ. 대각선의 개수는 30개이다.  
 ㄴ. 한 꼭짓점에서 대각선을 그어 만들 수 있는 삼각형은 13개이다.  
 ㄷ. 한 내각의 크기는  $156^\circ$ 이다.  
 ㄹ. 한 외각의 크기는  $20^\circ$ 이다.

- ① ㄱ, ㄴ      ② ㄴ, ㄷ      ③ ㄷ, ㄹ  
 ④ ㄱ, ㄴ, ㄹ      ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

답 ②

## 단원 테스트 [ 2회 ]

**08** 두 정다각형 A, B의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수의 비는 3 : 2이고, 두 정다각형의 내각의 크기의 합을 더하면  $3060^\circ$ 이다. 정다각형 A는 몇 각형인지 구하시오.

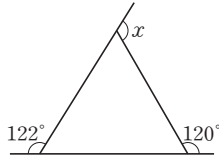
답 정십이각형

**09** 대각선의 개수가 20개인 정다각형의 한 내각의 크기를 구하시오.

답  $135^\circ$

**10** 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

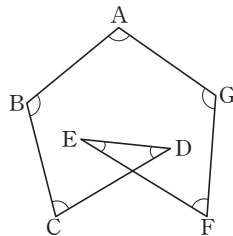
답  $118^\circ$



**11** 오른쪽 그림에서  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + \angle G$ 의 크기는?

- ①  $180^\circ$
- ②  $270^\circ$
- ③  $360^\circ$
- ④  $540^\circ$
- ⑤  $720^\circ$

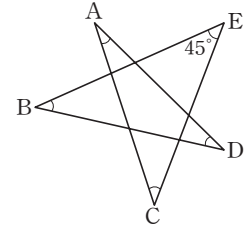
답 ④



**12** 오른쪽 그림에서  $\angle E = 45^\circ$ 일 때,  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D$ 의 크기는?

- ①  $100^\circ$
- ②  $120^\circ$
- ③  $135^\circ$
- ④  $150^\circ$
- ⑤  $180^\circ$

답 ③



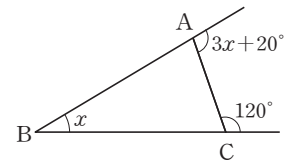
**13** 한 외각의 크기가  $36^\circ$ 인 정다각형의 대각선의 개수를 구하시오.

답 35개

**14** 오른쪽 그림의 삼각형 ABC에서  $\angle x$ 의 크기는?

- ①  $14^\circ$
- ②  $16^\circ$
- ③  $18^\circ$
- ④  $20^\circ$
- ⑤  $22^\circ$

답 ④



# 소단원 테스트 [ 1회 ]

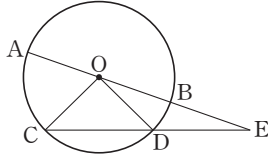
II. 평면도형과 입체도형 | 1. 평면도형의 성질 | 02. 원과 부채꼴

점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

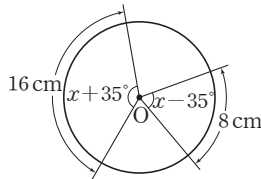
▶ 정답과 해설 23쪽

**01** 오른쪽 그림과 같은 원 O에서 지름 AB의 연장선과 현 CD의 연장선의 교점을 E라고 하자.  $\overline{OD} = \overline{DE}$ 이고,  $\widehat{BD} = 2\text{ cm}$ 일 때,  $\widehat{AC}$ 의 길이를 구하시오.



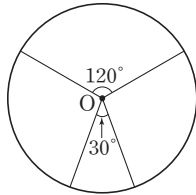
답 6 cm

**02** 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



답 105°

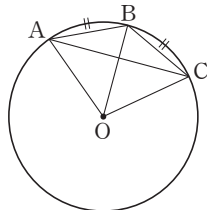
**03** 오른쪽 그림과 같은 원 O에서 중심각의 크기가 120°인 부채꼴의 넓이가  $12\pi\text{ cm}^2$ 이다. 중심각의 크기가 30°인 부채꼴의 호의 길이는?



- ①  $5\pi\text{ cm}$       ②  $4\pi\text{ cm}$
- ③  $3\pi\text{ cm}$       ④  $2\pi\text{ cm}$
- ⑤  $\pi\text{ cm}$

답 ⑤

**04** 오른쪽 그림과 같은 원 O에서  $\widehat{AB} = \widehat{BC}$ 일 때, 다음 보기에서 옳은 것의 개수를 구하시오.

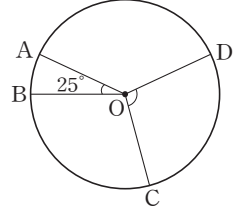


보기

- ㄱ.  $\widehat{AB} = \frac{1}{2}\widehat{AC}$       ㄴ.  $\overline{AC} = 2\overline{AB}$
- ㄷ.  $\widehat{AC} = 2\widehat{BC}$       ㄹ.  $\angle AOC = 2\angle BOC$
- ㅁ. (부채꼴 AOB의 넓이) = (부채꼴 BOC의 넓이)

답 4개

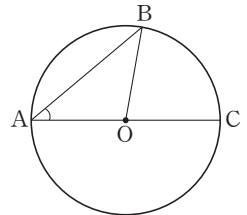
**05** 오른쪽 그림과 같은 원 O에서  $\angle AOB = 25^\circ$ , 부채꼴 AOB의 넓이는  $20\pi\text{ cm}^2$ , 부채꼴 COD의 넓이는  $80\pi\text{ cm}^2$ 일 때,  $\angle COD$ 의 크기는?



- ① 80°                  ② 90°                  ③ 100°
- ④ 110°                ⑤ 120°

답 ③

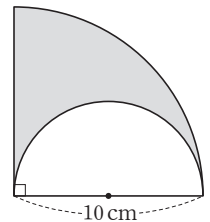
**06** 오른쪽 그림에서  $\overline{AC}$ 는 원 O의 지름이고  $\widehat{AB} : \widehat{BC} = 5 : 4$ 일 때,  $\angle OAB$ 의 크기는?



- ① 36°                  ② 38°
- ③ 40°                  ④ 42°
- ⑤ 44°

답 ③

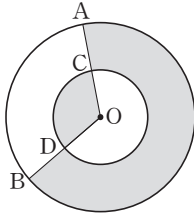
**07** 오른쪽 그림은 중심각의 크기가 90°인 부채꼴과 반원으로 이루어진 도형이다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



답  $\frac{25}{2}\pi\text{ cm}^2$

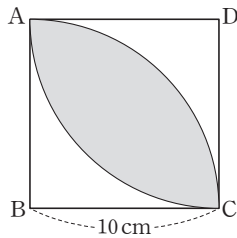
# 단원 테스트 [ 1회 ]

08 오른쪽 그림과 같은 원 O에서  $\overline{OD}=3\text{ cm}$ ,  $\overline{BD}=3\text{ cm}$ 이고 부채꼴 OAB(작은 쪽)의 넓이가  $12\pi\text{ cm}^2$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



답  $21\pi\text{ cm}^2$

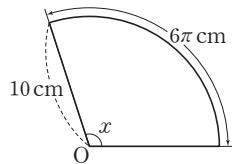
09 오른쪽 그림과 같은 정사각형 ABCD의 한 변의 길이가  $10\text{ cm}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



- ①  $25(\pi-1)\text{ cm}^2$
- ②  $50(\pi-1)\text{ cm}^2$
- ③  $25(\pi-2)\text{ cm}^2$
- ④  $50(\pi-2)\text{ cm}^2$
- ⑤  $25(\pi+2)\text{ cm}^2$

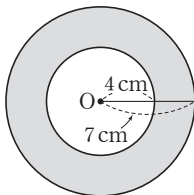
답 ④

10 오른쪽 그림과 같은 부채꼴에서  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



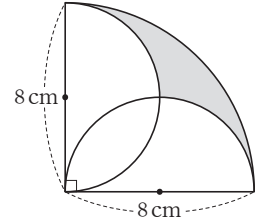
답  $108^\circ$

11 오른쪽 그림과 같은 원 O에서 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 차례대로 구하시오.



답  $22\pi\text{ cm}$ ,  $33\pi\text{ cm}^2$

12 오른쪽 그림과 같은 부채꼴에서 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 차례대로 구하면?



- ①  $4\pi\text{ cm}$ ,  $(4\pi-8)\text{ cm}^2$
- ②  $6\pi\text{ cm}$ ,  $(4\pi-8)\text{ cm}^2$
- ③  $6\pi\text{ cm}$ ,  $(8\pi-16)\text{ cm}^2$
- ④  $8\pi\text{ cm}$ ,  $(8\pi-16)\text{ cm}^2$
- ⑤  $8\pi\text{ cm}$ ,  $(8\pi+16)\text{ cm}^2$

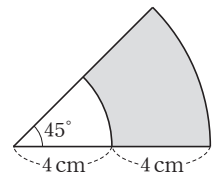
답 ④

13 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 원의 중심을 지나는 현은 지름이다.
- ② 한 원에서 길이가 같은 호에 대한 중심각의 크기는 같다.
- ③ 한 원에서 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ④ 한 원에서 활꼴이면서 부채꼴인 도형은 반원이다.
- ⑤ 한 원에서 중심각의 크기가 같아도 현의 길이는 다를 수 있다.

답 ⑤

14 오른쪽 그림의 부채꼴에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



답  $(3\pi+8)\text{ cm}$

# 소단원 테스트 [ 2회 ]

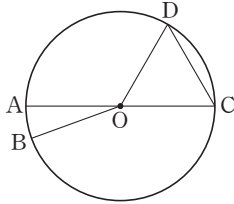
II. 평면도형과 입체도형 | 1. 평면도형의 성질 | 02. 원과 부채꼴

점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

▶ 정답과 해설 23쪽

**01** 오른쪽 그림과 같은 원 O에서  $\angle COD = 3\angle AOB$ 일 때, 다음 보기에서 옳은 것의 개수를 구하시오.

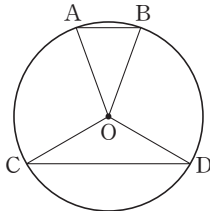


보기

- ㄱ.  $\widehat{CD} = 3\widehat{AB}$
- ㄴ.  $\overline{CD} = 3\overline{AB}$
- ㄷ.  $\overline{CD} > 3\overline{AB}$
- ㄹ.  $\triangle COD$ 의 넓이는  $\triangle AOB$ 의 넓이의 3배이다.
- ㅁ. 부채꼴 COD의 넓이는 부채꼴 AOB의 넓이의 3배이다.

답 2개

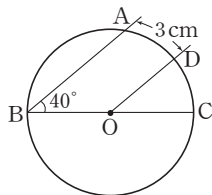
**02** 오른쪽 그림과 같은 원 O에서 부채꼴 OCD의 중심각의 크기는 부채꼴 OAB의 중심각의 크기의 3배이다. 다음 설명 중 옳은 것은?



- ①  $\overline{AB}$ 를 호라고 한다.
- ②  $3\overline{AB} = \overline{CD}$
- ③  $\widehat{AB} = 3\widehat{CD}$
- ④  $\widehat{CD}$ 와  $\overline{CD}$ 로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.
- ⑤ 부채꼴 OCD의 넓이는 부채꼴 OAB의 넓이의 3배이다.

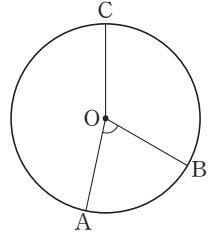
답 ⑤

**03** 오른쪽 그림과 같은 원 O에서  $\overline{AB} \parallel \overline{DO}$ 이고  $\angle ABO = 40^\circ$ ,  $\widehat{AD} = 3\text{ cm}$ 일 때,  $\widehat{AB}$ 의 길이를 구하시오.



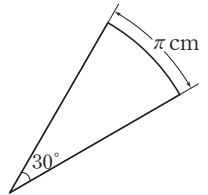
답  $\frac{15}{2}\text{ cm}$

**04** 오른쪽 그림에서  $\widehat{AB} : \widehat{BC} : \widehat{AC} = 3 : 5 : 7$ 일 때,  $\angle AOB$ 의 크기를 구하시오.



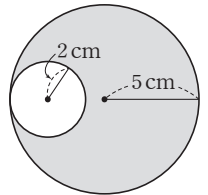
답  $72^\circ$

**05** 오른쪽 그림과 같은 부채꼴에서 호의 길이는  $\pi\text{ cm}$ 이고 중심각의 크기는  $30^\circ$ 일 때, 반지름의 길이를 구하시오.



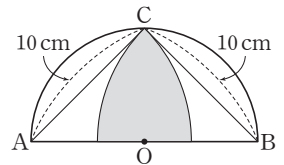
답 6 cm

**06** 오른쪽 그림에서 색칠한 부분의 넓이와 둘레의 길이를 차례대로 구하시오.



답  $21\pi\text{ cm}^2, 14\pi\text{ cm}$

**07** 오른쪽 그림은 반원 O의 양 끝 점 A, B에서 원 위의 한 점 C와 이은 후,  $\overline{AC}$ 와  $\overline{BC}$ 를 반지름으로 하는 부채꼴을 그린 것이다.  $\angle ACB = 90^\circ$ 이고  $\overline{AC} = \overline{BC} = 10\text{ cm}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



①  $\left(\frac{25}{2}\pi - 25\right)\text{ cm}^2$       ②  $(25\pi - 50)\text{ cm}^2$

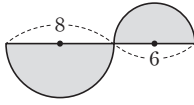
③  $(100 - 25\pi)\text{ cm}^2$       ④  $\frac{25}{2}\pi\text{ cm}^2$

⑤  $50\text{ cm}^2$

답 ②

## 소단원 테스트 [ 2회 ]

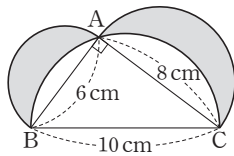
- 08 오른쪽 그림과 같은 두 반원으로 이루어진 도형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



- ①  $7\pi$                       ②  $14\pi$                       ③  $7\pi + 14$   
 ④  $14\pi + 14$               ⑤  $21\pi$

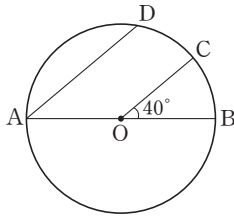
답 ③

- 09 오른쪽 그림과 같이 직각삼각형 ABC의 세 변을 각각 지름으로 하는 반원을 그렸다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



답  $24 \text{ cm}^2$

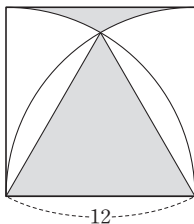
- 10 오른쪽 그림에서 점 O는 원의 중심이고,  $\overline{AD} \parallel \overline{OC}$ ,  $\angle COB = 40^\circ$ ,  $\widehat{BC} = 5 \text{ cm}$ 일 때,  $\widehat{AD}$ 의 길이는?



- ① 10 cm                      ②  $\frac{25}{2} \text{ cm}$   
 ③ 15 cm                      ④  $\frac{35}{2} \text{ cm}$   
 ⑤ 20 cm

답 ②

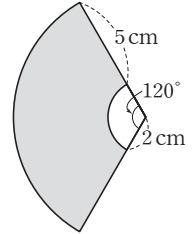
- 11 오른쪽 그림과 같은 정사각형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를  $a$ , 색칠한 부분의 넓이를  $b$ 라고 할 때,  $b - a$ 의 값은?



- ①  $48 + 24\pi$               ②  $96 - 28\pi$   
 ③  $96 + 28\pi$               ④  $108 - 28\pi$   
 ⑤  $144 - 24\pi$

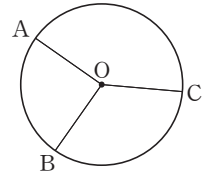
답 ②

- 12 오른쪽 그림과 같은 부채꼴에서 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 차례대로 구하시오.



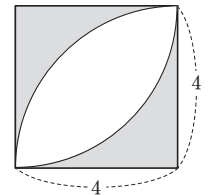
답  $(6\pi + 10) \text{ cm}, 15\pi \text{ cm}^2$

- 13 오른쪽 그림에서  $\widehat{AB} : \widehat{BC} : \widehat{CA} = 2 : 3 : 4$ 일 때,  $\angle BOC$ 의 크기를 구하시오.



답  $120^\circ$

- 14 오른쪽 그림의 정사각형에서 색칠한 부분의 넓이는?



- ①  $(16 - 2\pi) \text{ cm}^2$   
 ②  $(16 - 4\pi) \text{ cm}^2$   
 ③  $(32 - 4\pi) \text{ cm}^2$   
 ④  $(32 - 6\pi) \text{ cm}^2$   
 ⑤  $(32 - 8\pi) \text{ cm}^2$

답 ⑤

# 중단원 테스트 [ 1회 ]

점 / 100점

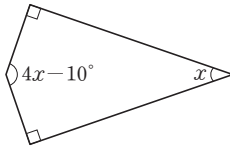
## II. 평면도형과 입체도형 | 1. 평면도형의 성질

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 24쪽

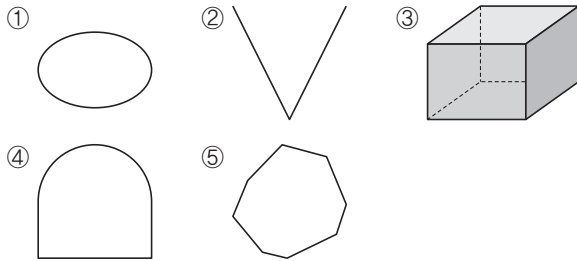
01 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?

- ①  $38^\circ$       ②  $39^\circ$
- ③  $40^\circ$       ④  $41^\circ$
- ⑤  $42^\circ$



답 ①

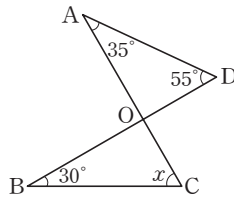
02 다음 중 다각형인 것은?



답 ⑤

03 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?

- ①  $45^\circ$       ②  $50^\circ$
- ③  $55^\circ$       ④  $60^\circ$
- ⑤  $65^\circ$



답 ④

04 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 활꼴은 한 원에서 호와 현으로 이루어진 도형이다.
- ② 한 원에서 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ③ 부채꼴에서 중심각은 두 반지름이 이루는 각이다.
- ④ 한 원에서 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ⑤ 중심각의 크기가  $180^\circ$ 이면 부채꼴과 활꼴은 같아진다.

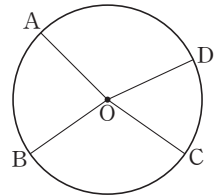
답 ④

05 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 삼각형의 내각의 크기의 합은  $180^\circ$ 이다.
- ② 정사각형의 한 내각의 크기는  $90^\circ$ 이다.
- ③ 육각형의 내각의 크기의 합은  $720^\circ$ 이다.
- ④ 팔각형의 외각의 크기의 합은  $180^\circ \times 8$ 이다.
- ⑤ 삼각형의 한 외각의 크기는 이와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같다.

답 ④

06 오른쪽 그림과 같은 원 O에서 부채꼴 AOB와 부채꼴 COD의 넓이의 비가 4 : 3일 때,  $\widehat{AB}$ 와  $\widehat{CD}$ 의 길이의 비는?



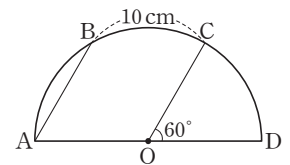
- ① 2 : 1      ② 3 : 1
- ③ 3 : 2      ④ 4 : 1
- ⑤ 4 : 3

답 ⑤

07 한 내각의 크기와 한 외각의 크기의 비가 8 : 1인 정다각형이 있다. 이 정다각형의 내부에 있는 한 점에서 각 꼭짓점에 선을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수를 구하시오.

답 18개

08 오른쪽 그림과 같이 중심이 O인 반원에서  $\overline{AB} \parallel \overline{OC}$ 이고 호 BC의 길이는 10 cm 일 때, 호 AB의 길이는?



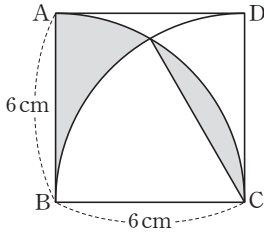
- ① 6 cm      ② 7 cm      ③ 8 cm
- ④ 9 cm      ⑤ 10 cm

답 ⑤



# 중단원 테스트 [ 1회 ]

09 오른쪽 그림과 같은 정사각형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 차례대로 구하면?



- ①  $(3\pi + 12)$  cm,  $\pi$  cm<sup>2</sup>
- ②  $(3\pi + 12)$  cm,  $3\pi$  cm<sup>2</sup>
- ③  $(4\pi + 12)$  cm,  $2\pi$  cm<sup>2</sup>
- ④  $(5\pi + 12)$  cm,  $2\pi$  cm<sup>2</sup>
- ⑤  $(5\pi + 12)$  cm,  $3\pi$  cm<sup>2</sup>

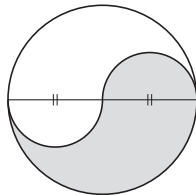
답 ⑤

10 내각의 크기의 합이 1800°인 정다각형의 한 내각의 크기는?

- ① 108°                      ② 120°                      ③ 135°
- ④ 144°                      ⑤ 150°

답 ⑤

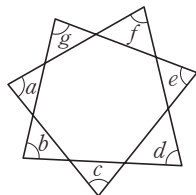
11 오른쪽 그림은 지름의 길이가 8 cm인 원의 내부에 두 개의 반원을 그린 것이다. 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



- ①  $6\pi$  cm                      ②  $7\pi$  cm
- ③  $8\pi$  cm                      ④  $9\pi$  cm
- ⑤  $10\pi$  cm

답 ③

12 오른쪽 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g$ 의 크기를 구하시오.



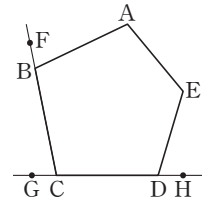
답 540°

13 한 내각의 크기와 한 외각의 크기의 비가 2 : 1인 정다각형의 외각의 크기의 합은?

- ① 90°                              ② 180°                              ③ 270°
- ④ 360°                              ⑤ 알 수 없다.

답 ④

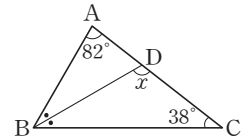
14 오른쪽 그림과 같은 오각형 ABCDE에서  $\angle D$ 의 외각은?



- ①  $\angle FBA$                       ②  $\angle FCG$
- ③  $\angle CDE$                       ④  $\angle EDH$
- ⑤  $\angle AED$

답 ④

15 오른쪽 그림에서  $\angle ABD = \angle CBD$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



- ① 110°                              ② 111°
- ③ 112°                              ④ 113°
- ⑤ 114°

답 ③

16 다음 중 정오각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 꼭짓점의 개수는 5개이다.
- ② 변의 개수는 5개이다.
- ③ 내각의 크기는 모두 같다.
- ④ 대각선의 개수는 10개이다.
- ⑤ 대각선의 길이는 모두 같다.

답 ④

17 다음 중 한 내각의 크기가 120°인 정다각형은?

- ① 정오각형                      ② 정육각형                      ③ 정칠각형
- ④ 정팔각형                      ⑤ 정구각형

답 ②

## 중단원 테스트 [ 1회 ]

18 정십육각형의 한 내각의 크기를  $\angle a$ , 한 외각의 크기를  $\angle b$ 라고 할 때,  $\angle a - \angle b$ 의 크기는?

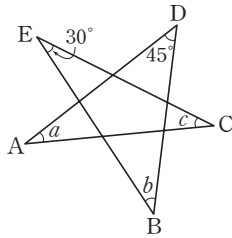
- ①  $108^\circ$       ②  $118^\circ$       ③  $120^\circ$   
 ④  $135^\circ$       ⑤  $144^\circ$

답 ④

19 오른쪽 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c$ 의 크기는?

- ①  $95^\circ$       ②  $100^\circ$   
 ③  $105^\circ$       ④  $110^\circ$   
 ⑤  $115^\circ$

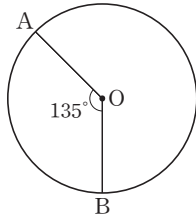
답 ③



20 오른쪽 그림과 같은 원 O에서 길이가 가장 긴 현의 길이가 8 cm일 때,  $\widehat{AB}$ 의 길이는?

- ①  $3\pi$  cm      ②  $4\pi$  cm  
 ③  $6\pi$  cm      ④  $16\pi$  cm  
 ⑤  $48\pi$  cm

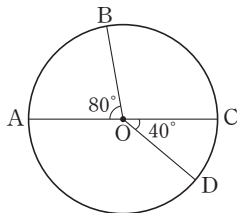
답 ①



21 오른쪽 그림과 같은 원 O에서  $\angle AOB = 80^\circ$ ,  $\angle COD = 40^\circ$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ①  $\overline{AB} = 2\overline{CD}$   
 ②  $\overline{OA} = \overline{OD}$   
 ③  $\widehat{AB} = 2\widehat{CD}$   
 ④  $\triangle OAB = 2\triangle OCD$   
 ⑤ (부채꼴 OAB의 넓이) =  $2 \times$  (부채꼴 OCD의 넓이)

답 ①, ④



22 십일각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를  $a$ 개, 이때 생기는 삼각형의 개수를  $b$ 개라고 할 때,  $a + b$ 의 값은?

- ① 16      ② 17      ③ 18  
 ④ 19      ⑤ 20

답 ②

23 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선을 모두 그으면 12개의 삼각형으로 이루어지는 다각형이 있다. 이 다각형의 대각선의 개수는?

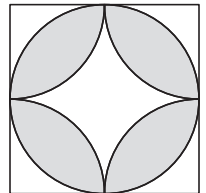
- ① 20개      ② 36개      ③ 54개  
 ④ 65개      ⑤ 77개

답 ⑤

24 오른쪽 그림은 한 변의 길이가 8인 정사각형이다. 색칠한 부분의 넓이는?

- ①  $4\pi - 8$       ②  $32\pi - 16$   
 ③  $32\pi - 32$       ④  $32\pi - 64$   
 ⑤  $64\pi - 64$

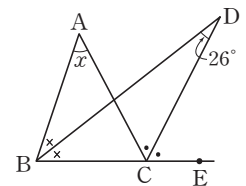
답 ④



25 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?

- ①  $46^\circ$       ②  $48^\circ$   
 ③  $50^\circ$       ④  $52^\circ$   
 ⑤  $54^\circ$

답 ④



# 중단원 테스트 [ 1회 ]

## 서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

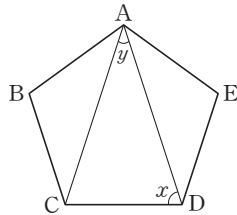
**26** 내각의 크기의 합이  $1620^\circ$ 인 다각형의 꼭짓점의 개수를  $a$ 개, 대각선의 개수를  $b$ 개라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오.

> 풀이 과정

> 답 55

**27** 오른쪽 그림과 같은 정오각형에서  $\angle x - \angle y$ 의 크기를 구하시오.

> 풀이 과정

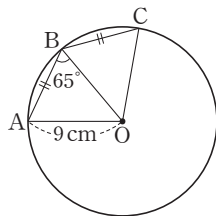


> 답  $36^\circ$

**28** 오른쪽 그림과 같은 원 O에서  $\overline{AB} = \overline{BC}$ ,  $\overline{AO} = 9$  cm,  $\angle ABO = 65^\circ$ 일 때,  $\widehat{AC}$ 의 길이를 구하시오.

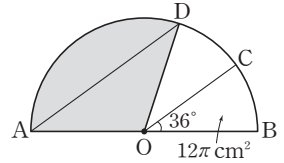
> 풀이 과정

> 답  $5\pi$  cm



**29** 오른쪽 그림과 같이  $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 반원 O에서  $\overline{AD} \parallel \overline{OC}$ 이고  $\angle BOC = 36^\circ$ , 부채꼴 BOC의 넓이는  $12\pi$  cm<sup>2</sup>일 때, 부채꼴 AOD의 넓이를 구하시오.

> 풀이 과정

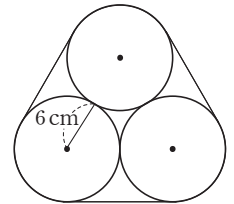


> 답  $36\pi$  cm<sup>2</sup>

**30** 오른쪽 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 6 cm인 페인트 통 3개를 끈으로 묶으려고 할 때, 끈의 길이의 최솟값을 구하시오.

> 풀이 과정

> 답  $(12\pi + 36)$  cm



# 중단원 테스트 [ 2회 ]

## II. 평면도형과 입체도형 | 1. 평면도형의 성질

점 / 100점

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 26쪽

**01** 어떤 다각형의 내부의 임의의 한 점에서 각 꼭짓점을 연결하였더니 8개의 삼각형이 생겼다. 이 다각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는?

- ① 4개                      ② 5개                      ③ 6개  
④ 7개                      ⑤ 8개

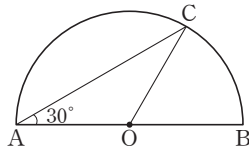
답 ②

**02** 한 외각의 크기가  $36^\circ$ 인 정다각형의 내각의 크기의 합은?

- ①  $900^\circ$                       ②  $1080^\circ$                       ③  $1260^\circ$   
④  $1440^\circ$                       ⑤  $1620^\circ$

답 ④

**03** 오른쪽 그림과 같은 반원 O에서  $\angle BAC = 30^\circ$ 이고,  $\widehat{BC} = 3\text{ cm}$ 일 때,  $\widehat{AC}$ 의 길이는?



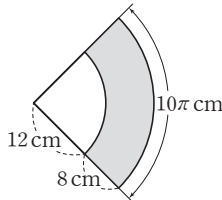
- ① 5 cm                      ② 6 cm                      ③ 7 cm  
④ 8 cm                      ⑤ 9 cm

답 ②

**04** 오른쪽 그림과 같은 부채꼴에서 색칠한 부분의 넓이는?

- ①  $8\pi\text{ cm}^2$                       ②  $16\pi\text{ cm}^2$   
③  $20\pi\text{ cm}^2$                       ④  $36\pi\text{ cm}^2$   
⑤  $64\pi\text{ cm}^2$

답 ⑤



**05** 다음 보기 중 한 원에서 중심각의 크기에 정비례하는 것의 개수는?

보기

- ㄱ. 반지름의 길이                      ㄴ. 호의 길이  
ㄷ. 현의 길이                      ㄹ. 활꼴의 넓이  
ㅁ. 부채꼴의 넓이

- ① 1개                      ② 2개                      ③ 3개  
④ 4개                      ⑤ 5개

답 ②

**06** 한 원에서 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례한다.  
② 한 원에서 길이가 가장 긴 현은 지름이다.  
③ 길이가 같은 두 호에 대한 중심각의 크기는 같다.  
④ 길이가 같은 두 현에 대한 중심각의 크기는 같다.  
⑤ 중심각의 크기가 3배가 되면 현의 길이도 3배가 된다.

답 ⑤

**07** 다음 중 한 외각의 크기가  $24^\circ$ 인 정다각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

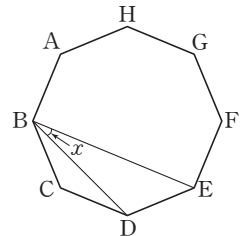
- ① 변의 개수는 15개이다.  
② 한 내각의 크기는  $156^\circ$ 이다.  
③ 내각의 크기의 합은  $2340^\circ$ 이다.  
④ 대각선의 개수는 96개이다.  
⑤ 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 12개이다.

답 ④

**08** 오른쪽 그림과 같은 정팔각형에서  $\angle x$ 의 크기는?

- ①  $22.5^\circ$                       ②  $25^\circ$   
③  $27.5^\circ$                       ④  $30^\circ$   
⑤  $32.5^\circ$

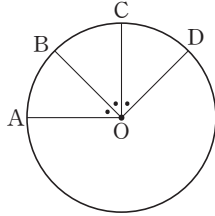
답 ①



# 중단원 테스트 [ 2회 ]

09 오른쪽 그림에서

$\angle AOB = \angle BOC = \angle COD$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

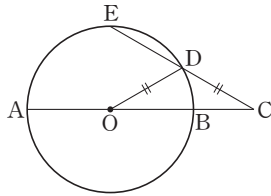


- ①  $\overline{AB} = \overline{BC}$
- ②  $\overline{AC} = 2\overline{BC}$
- ③  $\widehat{AC} = 2\widehat{AB}$
- ④  $\widehat{AC} = \widehat{BD}$
- ⑤ 부채꼴 OAD의 넓이는 부채꼴 OAB의 넓이의 3배이다.

답 ②

10 오른쪽 그림과 같이  $\overline{AB}$ 를

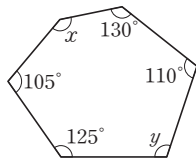
지름으로 하는 원 O에서  $\overline{OD} = \overline{CD}$ 일 때,  $\widehat{BD} : \widehat{AE}$ 는?



- ① 1 : 2      ② 1 : 3
- ③ 2 : 3      ④ 3 : 4
- ⑤ 4 : 5

답 ②

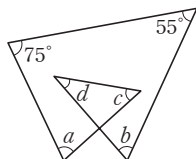
11 오른쪽 그림에서  $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하시오.



답 250°

12 오른쪽 그림에서

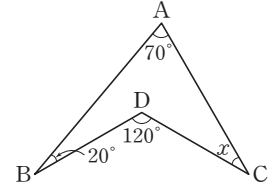
$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d$ 의 크기는?



- ① 210°      ② 230°
- ③ 250°      ④ 270°
- ⑤ 290°

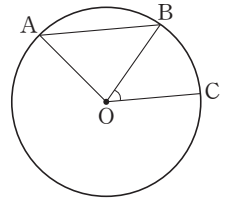
답 ②

13 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



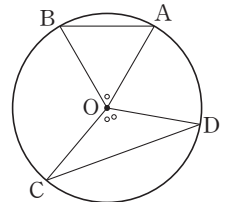
답 30°

14 오른쪽 그림과 같은 원 O에서  $\overline{AB} \parallel \overline{OC}$ ,  $\widehat{AB} : \widehat{BC} = 8 : 5$ 일 때,  $\angle BOC$ 의 크기를 구하시오.



답 50°

15 오른쪽 그림과 같은 원 O에서  $\angle COD = 2\angle AOB$ 일 때, 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?



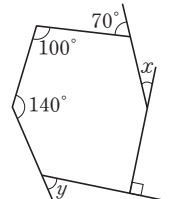
보기

- ㄱ.  $\widehat{CD} = 2\widehat{AB}$
- ㄴ.  $\overline{CD} = 2\overline{AB}$
- ㄷ.  $\triangle OCD = 2\triangle OAB$
- ㄹ. 부채꼴 OCD의 넓이는 부채꼴 OAB의 넓이의 2배이다.

- ① ㄱ, ㄴ      ② ㄱ, ㄷ      ③ ㄱ, ㄹ
- ④ ㄴ, ㄹ      ⑤ ㄷ, ㄹ

답 ③

16 오른쪽 그림에서  $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

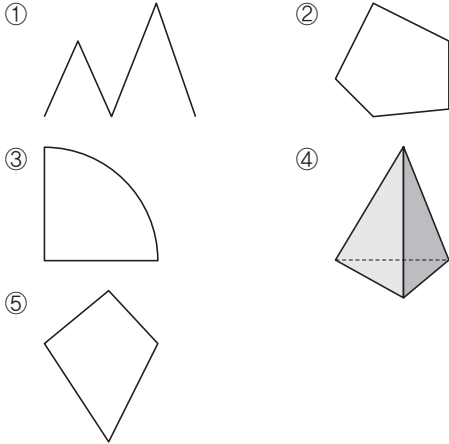


- ① 70°      ② 80°
- ③ 90°      ④ 100°
- ⑤ 110°

답 ②

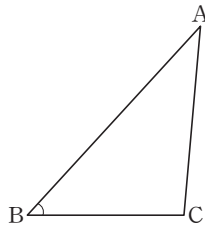
## 중단원 테스트 [ 2회 ]

17 다음 중 다각형인 것을 모두 고르면? (정답 2개)



답 ②, ⑤

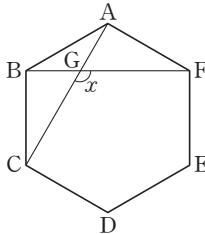
18 오른쪽 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서  $\angle A$ 의 크기는  $\angle B$ 의 크기보다  $10^\circ$ 만큼 작고,  $\angle C$ 의 크기는  $\angle B$ 의 크기의 2배일 때,  $\angle B$ 의 크기를 구하시오.



답  $47.5^\circ$

19 오른쪽 그림과 같은 정육각형에서  $\angle x$ 의 크기는?

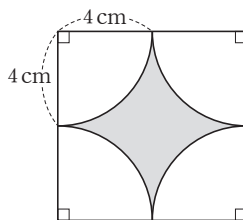
- ①  $110^\circ$       ②  $120^\circ$   
 ③  $130^\circ$       ④  $140^\circ$   
 ⑤  $150^\circ$



답 ②

20 오른쪽 그림과 같은 정사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.

답  $(64 - 16\pi) \text{ cm}^2$



21 한 원에서 부채꼴과 활꼴이 같아지는 경우의 중심각의 크기를 구하시오.

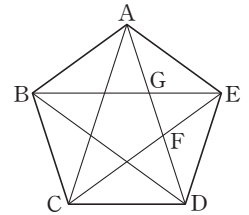
답  $180^\circ$

22 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 정다각형의 대각선의 길이는 모두 같다.  
 ② 십각형의 대각선의 개수는 45개이다.  
 ③ 변의 길이가 모두 같은 육각형은 정육각형이다.  
 ④ 이십각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 16개이다.  
 ⑤ 한 꼭짓점에서 대각선을 모두 그었을 때 생기는 삼각형의 개수가 9개인 다각형은 십일각형이다.

답 ⑤

23 다음 중 오른쪽 그림과 같은 정오각형  $ABCDE$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



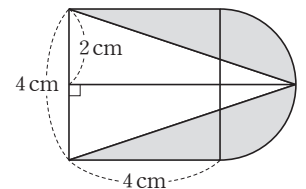
- ① 내각의 크기의 합은  $540^\circ$ 이다.  
 ②  $\angle DCE = \angle DEC = 30^\circ$   
 ③  $\angle AFC = 108^\circ$   
 ④  $\overline{BE} \parallel \overline{CD}$   
 ⑤  $\triangle ABG$ 는 이등변삼각형이다.

답 ②

24 어떤 다각형의 내각의 크기의 합이  $400^\circ$ 보다는 크고  $700^\circ$ 보다는 작다. 이 다각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 구하시오.

답 2개

25 오른쪽 그림은 정사각형과 반원을 붙여 놓은 것이다. 색칠한 부분의 넓이는?



- ①  $(\pi + 2) \text{ cm}^2$   
 ②  $(2\pi + 4) \text{ cm}^2$   
 ③  $(2\pi - 2) \text{ cm}^2$   
 ④  $(2\pi - 4) \text{ cm}^2$   
 ⑤  $(4\pi + 16) \text{ cm}^2$

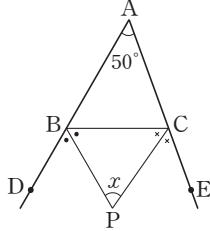
답 ②

# 중단원 테스트 [ 2회 ]

## 서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

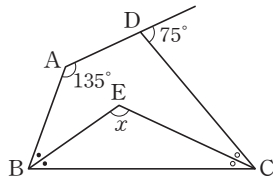
**26** 오른쪽 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서 점 P는  $\angle B$ 의 외각과  $\angle C$ 의 외각의 이등분선의 교점이다.  $\angle BAC = 50^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



> 풀이 과정

> 답  $65^\circ$

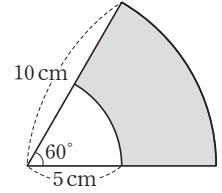
**27** 오른쪽 그림과 같은 사각형 ABCD의 두 내각  $\angle B$ ,  $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 E라고 할 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



> 풀이 과정

> 답  $120^\circ$

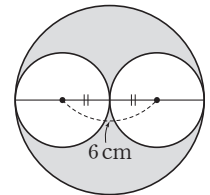
**28** 오른쪽 그림과 같은 부채꼴에서 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 차례대로 구하시오.



> 풀이 과정

> 답  $(5\pi + 10)$  cm,  $\frac{25}{2}\pi$  cm<sup>2</sup>

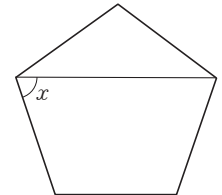
**29** 오른쪽 그림에서 색칠한 부분의 넓이를  $a$  cm<sup>2</sup>, 둘레의 길이를  $b$  cm라고 할 때,  $b - a$ 의 값을 구하시오.



> 풀이 과정

> 답  $6\pi$

**30** 오른쪽 그림과 같은 정오각형에서  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



> 풀이 과정

> 답  $72^\circ$

# 소단원 테스트 [ 1회 ]

II. 평면도형과 입체도형 | 2. 입체도형의 성질 | 01. 다면체와 회전체

점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

▶ 정답과 해설 29쪽

01 다음 중 다면체는 모두 몇 개인지 구하시오.

삼각뿔, 원기둥, 직육면체, 육각기둥  
구, 사각뿔대, 원뿔대

답 4개

02 면의 개수와 꼭짓점의 개수가 모두 10개인 다면체는?

- ① 팔각뿔대      ② 팔각기둥      ③ 구각뿔  
④ 십각뿔      ⑤ 정팔면체

답 ③

03 옆면이 모두 사각형인 입체도형을 다음 보기에서 모두 고르시오.

**보기**

ㄱ. 정육면체	ㄴ. 원뿔	ㄷ. 삼각뿔대
ㄹ. 정팔면체	ㅁ. 정사면체	ㅂ. 구
ㅅ. 원기둥	ㅇ. 직육면체	ㅈ. 원뿔대

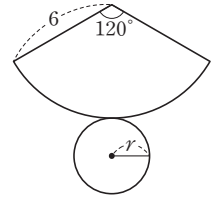
답 ㄱ, ㄷ, ㅇ

04 다음 중 다면체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 각기둥의 옆면은 모두 직사각형이다.  
② 정각뿔의 옆면은 모두 이등변삼각형이다.  
③ 각뿔대의 옆면은 모두 사다리꼴이다.  
④ 각기둥의 두 밑면은 합동이다.  
⑤ 각뿔대의 두 밑면은 합동이다.

답 ⑤

05 오른쪽 그림은 원뿔의 전개도이다. 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.



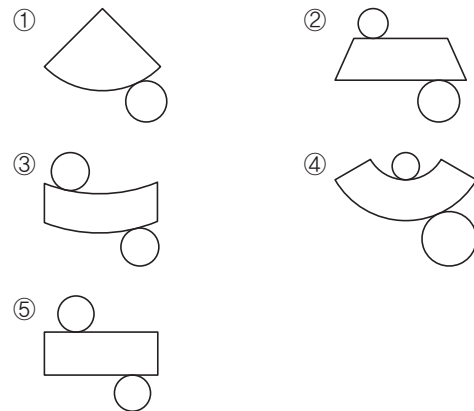
답 2

6 정다면체에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 정다면체는 모두 5가지뿐이다.  
② 정다면체의 각 면은 모두 합동이다.  
③ 한 꼭짓점에 모이는 면의 개수는 같다.  
④ 정십이면체의 한 꼭짓점에 모이는 면의 개수는 3개이다.  
⑤ 면의 모양은 정삼각형, 정사각형, 정오각형, 정육각형 중 하나이다.

답 ⑤

07 다음 중 원뿔대의 전개도는?



답 ④



## 소단원 테스트 [ 1회 ]

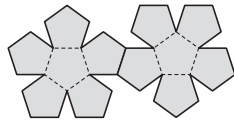
08 주어진 도형들을 1회전 시켜 회전체를 만들 때, 다음 중 만들어지지 않는 것은?

반원, 직각삼각형, 직사각형

- ① 반구      ② 구      ③ 원뿔  
 ④ 원기둥      ⑤ 원뿔대

답 ⑤

09 오른쪽 그림과 같은 전개도로 만들어지는 정다면체의 모서리의 개수를 구하시오.



답 30개

10 어떤 각별의 모서리와 꼭짓점의 개수의 차가 23개일 때, 이 각별의 면의 개수를 구하시오.

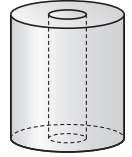
답 25개

11 정다면체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

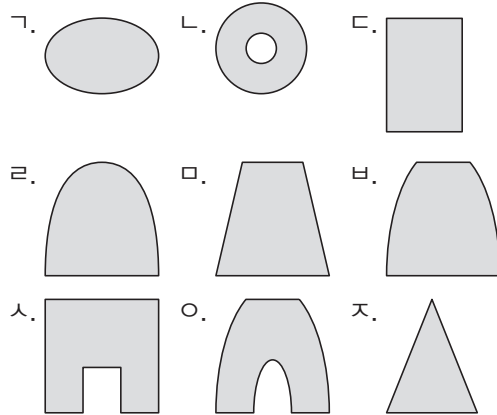
- ① 정팔면체의 꼭짓점의 개수는 8개이다.  
 ② 정육면체는 면의 모양이 정사각형이다.  
 ③ 정십이면체는 면의 모양이 정오각형이다.  
 ④ 정사면체의 한 꼭짓점에 모이는 면의 개수는 3개이다.  
 ⑤ 정이십면체의 한 꼭짓점에 모이는 면의 개수는 5개이다.

답 ①

12 오른쪽 그림과 같은 입체도형을 자를 때, 단면이 될 수 있는 도형을 다음 보기에서 모두 고르시오.



보기



답 나, 다, 라, 바, 오

13 다음 보기에서 회전체에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

보기

- 가. 원기둥, 원뿔, 원뿔대, 구는 모두 회전체이다.  
 나. 구는 어떤 방향으로 잘라도 그 잘린 면은 항상 원이다.  
 다. 회전축을 포함하는 평면으로 자르면, 그 잘린 면은 항상 합동인 원이다.  
 라. 회전축을 포함하는 평면으로 자르면, 그 잘린 면은 회전축을 대칭축으로 하는 선대칭도형이다.

답 다

14 다음 조건을 모두 만족하는 입체도형을 쓰시오.

- (가) 다면체이다.  
 (나) 각 면은 모두 합동이다.  
 (다) 한 꼭짓점에 모이는 면의 개수는 4개이다.

답 정팔면체

# 소단원 테스트 [ 2회 ]

II. 평면도형과 입체도형 | 2. 입체도형의 성질 | 01. 다면체와 회전체

점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

▶ 정답과 해설 29쪽

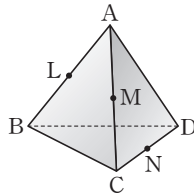
01 다음 보기 중 회전체인 것은 모두 몇 개인지 구하시오.

보기

- |         |        |         |
|---------|--------|---------|
| ㄱ. 직육면체 | ㄴ. 구   | ㄷ. 삼각뿔  |
| ㄹ. 원기둥  | ㅁ. 원   | ㅂ. 정팔면체 |
| ㅅ. 사각뿔대 | ㅇ. 원뿔대 | ㅈ. 원뿔   |

답 4개

02 오른쪽 그림과 같이 정사면체의 세 모서리 AB, AC, CD의 중점을 각각 L, M, N이라 하자. 세 점 L, M, N을 지나는 평면으로 잘랐을 때, 단면의 모양은?



- ① 정삼각형      ② 정사각형      ③ 마름모  
④ 직사각형      ⑤ 이등변삼각형

답 ②

03 다음 조건을 모두 만족하는 입체도형을 쓰시오.

- (가) 다면체이다.  
(나) 각 면은 합동인 정삼각형이다.  
(다) 각 꼭짓점에 모이는 면의 개수는 같다.  
(라) 한 꼭짓점에 5개의 모서리가 모인다.

답 정이십면체

04 다음 중 다면체와 그 옆면을 이루는 다각형의 모양을 잘 못 짝 지은 것은?

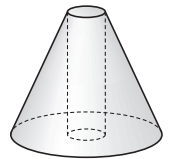
- ① 정육면체 ⇨ 정사각형  
② 삼각뿔 ⇨ 삼각형  
③ 사면체 ⇨ 사각형  
④ 오각뿔대 ⇨ 사다리꼴  
⑤ 오각기둥 ⇨ 직사각형

답 ③

05 면의 개수가 가장 적은 정다면체의 꼭짓점의 개수를  $a$ 개, 면의 개수가 가장 많은 정다면체의 꼭짓점의 개수를  $b$ 개 라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오.

답 16

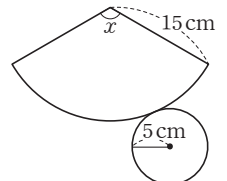
06 오른쪽 입체도형은 어떤 도형을 회전시킨 것인가?



- ①      ②   
③      ④   
⑤

답 ②

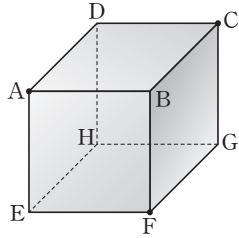
07 오른쪽 그림은 원뿔의 전개도이다.  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



답 120°

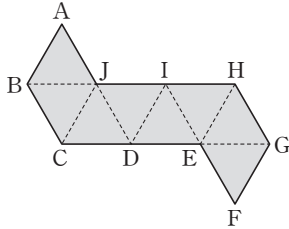
# 소단원 테스트 [ 2회 ]

08 오른쪽 그림과 같은 정육면체를 세 점 A, C, F를 지나는 평면으로 자를 때, 잘린 부분의 단면은 어떤 도형인지 구하시오.



답 정삼각형

09 다음 그림의 전개도로 정다면체를 만들 때,  $\overline{AB}$ 와 겹쳐지는 모서리를 구하시오.



답 III

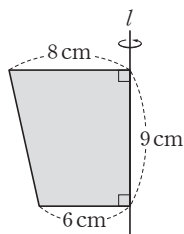
10 다음 보기에서 구에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ. 회전축은 하나뿐이다.
- ㄴ. 구의 전개도는 그릴 수 없다.
- ㄷ. 구를 평면으로 자를 때 생기는 단면은 항상 원이다.
- ㄹ. 구를 회전축에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면은 항상 합동인 원이다.
- ㅁ. 반원의 지름을 지나는 직선을 회전축으로 하여 1회전 시킬 때 생기는 입체도형이다.

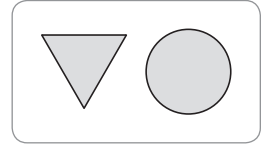
답 ㄴ, ㄷ, ㅁ

11 오른쪽 그림과 같은 사다리꼴을 직선  $l$ 을 축으로 하여 1회전 시켜서 생긴 입체도형을 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때 생기는 단면의 넓이를 구하시오.



답  $126 \text{ cm}^2$

12 오른쪽 그림은 어떤 회전체를 회전축을 포함하는 평면과 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면이다. 이 회전체를 바르게 나타낸 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

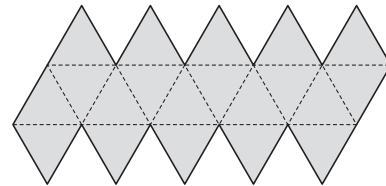
답 ②

13 원뿔을 회전축을 포함하는 평면으로 자를 때, 단면에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 이등변삼각형이다.
- ② 단면은 항상 원이다.
- ③ 단면에 모선이 포함된다.
- ④ 단면에 원뿔의 높이가 포함된다.
- ⑤ 회전축에 대하여 선대칭도형이다.

답 ②

14 아래 그림과 같은 전개도로 정다면체를 만들었을 때, 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 한 꼭짓점에 모이는 면의 개수는 5개이다.
- ② 꼭짓점의 개수는 30개이다.
- ③ 모서리의 개수는 30개이다.
- ④ 면은 모두 합동인 정삼각형이다.
- ⑤ 정이십면체이다.

답 ②

# 소단원 테스트 [ 1회 ]

I. 평면도형과 입체도형 | 2. 입체도형의 성질 | 02. 입체도형의 겉넓이와 부피

점 / 100점

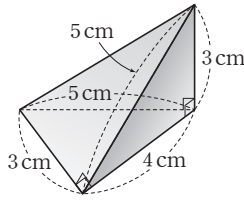
객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

▶ 정답과 해설 30쪽

**01** 오른쪽 그림과 같은 삼각뿔의 겉넓이는?

- ①  $25 \text{ cm}^2$     ②  $27 \text{ cm}^2$
- ③  $28 \text{ cm}^2$     ④  $30 \text{ cm}^2$
- ⑤  $32 \text{ cm}^2$

답 ②

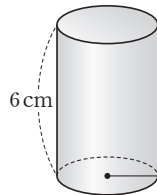


**02** 겉넓이가  $a \text{ cm}^2$ 인 어떤 구의 부피를 계산하였더니 부피가  $a \text{ cm}^3$ 이었다. 이 구의 반지름의 길이를  $r \text{ cm}$ 라고 할 때,  $r$ 의 값을 구하시오.

답 3

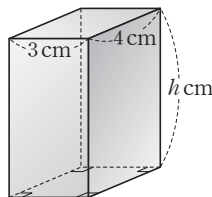
**03** 오른쪽 그림과 같은 원뿔의 부피가  $24\pi \text{ cm}^3$ 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

답 2 cm



**04** 오른쪽 그림과 같은 사각기둥의 겉넓이가  $108 \text{ cm}^2$ 일 때,  $h$ 의 값을 구하시오.

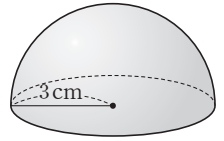
답 6



**05** 오른쪽 그림은 반지름의 길이가 3 cm인 원의  $\frac{1}{4}$ 을 1회전 시켜서 생긴 입체도형이다. 이 입체도형의 겉넓이는?

- ①  $20\pi \text{ cm}^2$     ②  $22\pi \text{ cm}^2$     ③  $23\pi \text{ cm}^2$
- ④  $25\pi \text{ cm}^2$     ⑤  $27\pi \text{ cm}^2$

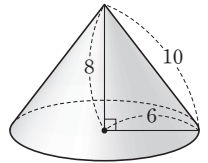
답 ⑤



**06** 오른쪽 그림과 같은 입체도형의 겉넓이와 부피는?

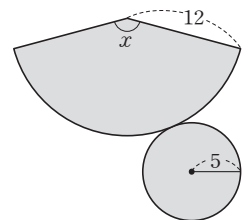
- ① (겉넓이) =  $80\pi$ , (부피) =  $36\pi$
- ② (겉넓이) =  $96\pi$ , (부피) =  $46\pi$
- ③ (겉넓이) =  $96\pi$ , (부피) =  $96\pi$
- ④ (겉넓이) =  $100\pi$ , (부피) =  $48\pi$
- ⑤ (겉넓이) =  $100\pi$ , (부피) =  $50\pi$

답 ③



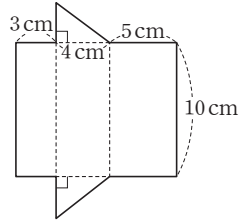
**07** 오른쪽 그림은 원뿔의 전개도이다. 이 원뿔의 겉넓이를 구하시오.

답  $85\pi$



소단원 테스트 [ 1회 ]

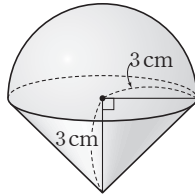
08 오른쪽 그림과 같은 전개도로 만들어지는 각기둥의 부피와 겉넓이를 차례대로 구하면?



- ①  $48 \text{ cm}^3, 64 \text{ cm}^2$
- ②  $48 \text{ cm}^3, 108 \text{ cm}^2$
- ③  $60 \text{ cm}^3, 108 \text{ cm}^2$
- ④  $60 \text{ cm}^3, 132 \text{ cm}^2$
- ⑤  $64 \text{ cm}^3, 132 \text{ cm}^2$

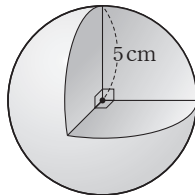
답 ④

09 오른쪽 그림과 같은 입체도형의 부피를 구하시오.



답  $27\pi \text{ cm}^3$

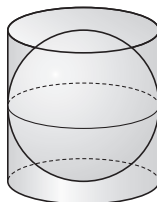
10 오른쪽 그림은 반지름의 길이가 5 cm인 구의  $\frac{1}{8}$ 을 잘라 낸 입체도형이다. 이 입체도형의 겉넓이는?



- ①  $\frac{225}{2}\pi \text{ cm}^2$     ②  $\frac{225}{4}\pi \text{ cm}^2$
- ③  $\frac{225}{6}\pi \text{ cm}^2$     ④  $\frac{425}{2}\pi \text{ cm}^2$
- ⑤  $\frac{425}{4}\pi \text{ cm}^2$

답 ⑤

11 오른쪽 그림과 같이 원기둥 안에 구가 꼭 맞게 들어 있다. 구의 겉넓이와 원기둥의 겉넓이의 비를 구하시오.



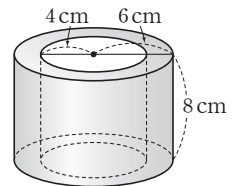
답 2 : 3

12 부피가  $64\pi$ 인 원기둥 모양의 그릇에 오른쪽 그림과 같이 꼭 맞는 작은 공 4개가 들어 있다. 이때 공 1개의 부피를 구하시오.



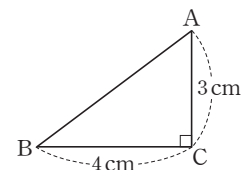
답  $\frac{32}{3}\pi$

13 오른쪽 그림과 같이 속이 뚫린 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



답  $200\pi \text{ cm}^2$

14 오른쪽 그림의 직각삼각형 ABC에서  $\overline{AC}$ 를 축으로 하여 1회전시켜 얻어진 회전체의 부피를  $V_1$ ,  $\overline{BC}$ 를 축으로 하여 1회전시켜 얻어진 회전체의 부피를  $V_2$ 라고 할 때,  $V_1 : V_2$ 는?



- ① 2 : 1                      ② 3 : 2                      ③ 4 : 3
- ④ 5 : 2                      ⑤ 5 : 3

답 ③

# 소단원 테스트 [ 2회 ]

I. 평면도형과 입체도형 | 2. 입체도형의 성질 | 02. 입체도형의 겉넓이와 부피

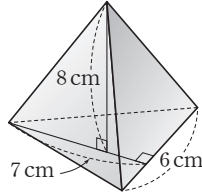
점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

▶ 정답과 해설 30쪽

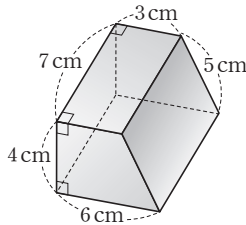
**01** 오른쪽 그림과 같은 삼각뿔의 밑면 이와 부피를 차례대로 구하시오.

답  $21 \text{ cm}^2, 56 \text{ cm}^3$



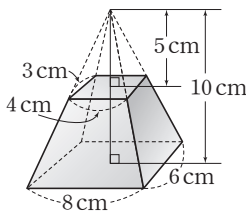
**02** 오른쪽 그림과 같은 사각기둥의 겉넓이를 구하시오.

답  $162 \text{ cm}^2$



**03** 오른쪽 그림과 같이 밑면이 직사각형인 사각뿔대의 부피를 구하시오.

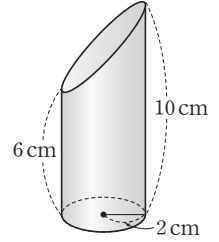
답  $140 \text{ cm}^3$



**04** 오른쪽 그림은 반지름의 길이가 2 cm인 원기둥을 비스듬히 자른 것이다. 이 입체도형의 부피는?

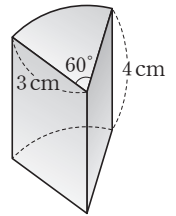
- ①  $12\pi \text{ cm}^3$
- ②  $24\pi \text{ cm}^3$
- ③  $30\pi \text{ cm}^3$
- ④  $\frac{40}{3}\pi \text{ cm}^3$
- ⑤  $32\pi \text{ cm}^3$

답 ⑤



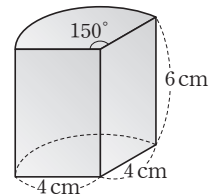
**05** 오른쪽 그림과 같이 밑면이 부채꼴인 기둥의 겉넓이를 구하시오.

답  $(24+7\pi) \text{ cm}^2$



**06** 오른쪽 그림과 같이 밑면이 부채꼴인 기둥의 부피를 구하시오.

답  $40\pi \text{ cm}^3$



**07** 구를 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때 잘린 단면의 넓이가  $25\pi \text{ cm}^2$ 이었다. 이 구의 겉넓이는?

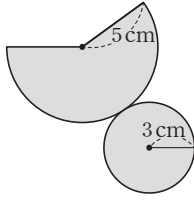
- ①  $25\pi \text{ cm}^2$
- ②  $50\pi \text{ cm}^2$
- ③  $75\pi \text{ cm}^2$
- ④  $100\pi \text{ cm}^2$
- ⑤  $125\pi \text{ cm}^2$

답 ④



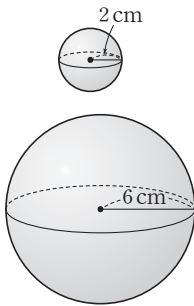
## 소단원 테스트 [ 2회 ]

- 08** 오른쪽 그림은 밑면의 반지름의 길이가 3 cm, 모선의 길이가 5 cm인 원뿔의 전개도이다. 이 원뿔의 겉넓이를 구하시오.



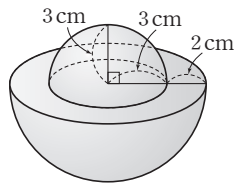
답  $24\pi \text{ cm}^2$

- 09** 오른쪽 그림과 같이 반지름의 길이가 각각 2 cm, 6 cm인 두 구의 부피의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



답 1 : 27

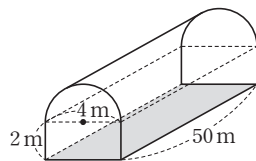
- 10** 오른쪽 그림은 두 개의 반구를 포개어 놓은 것이다. 이 입체도형의 겉넓이는?



- ①  $80\pi \text{ cm}^2$     ②  $84\pi \text{ cm}^2$   
 ③  $88\pi \text{ cm}^2$     ④  $90\pi \text{ cm}^2$   
 ⑤  $92\pi \text{ cm}^2$

답 ②

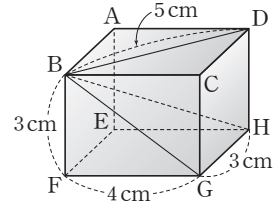
- 11** 오른쪽 그림과 같이 위는 원기둥을 이등분한 모양이고 아래는 직육면체 모양의 비닐하우스를 만들려고 한다. 색칠한 부분에는 비닐을 깔지 않을 때, 필요한 비닐의 넓이는?



- ①  $(100\pi + 210) \text{ m}^2$     ②  $(102\pi + 212) \text{ m}^2$   
 ③  $(104\pi + 216) \text{ m}^2$     ④  $(104\pi + 214) \text{ m}^2$   
 ⑤  $(106\pi + 210) \text{ m}^2$

답 ③

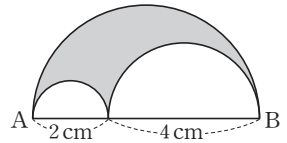
- 12** 오른쪽 그림과 같이 직육면체를 잘라서 생긴 사각뿔 B-CGHD의 부피는?



- ①  $9 \text{ cm}^3$   
 ②  $10 \text{ cm}^3$   
 ③  $11 \text{ cm}^3$   
 ④  $12 \text{ cm}^3$   
 ⑤  $13 \text{ cm}^3$

답 ④

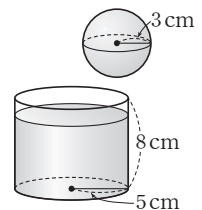
- 13** 오른쪽 그림은  $\overline{AB}$  위에 3개의 반원을 그린 것이다. 색칠한 부분을  $\overline{AB}$ 를 축으로 하여 1회전 시켰을 때 얻어지는 입체도형의 부피는?



- ①  $24\pi \text{ cm}^3$     ②  $28\pi \text{ cm}^3$     ③  $32\pi \text{ cm}^3$   
 ④  $36\pi \text{ cm}^3$     ⑤  $40\pi \text{ cm}^3$

답 ①

- 14** 오른쪽 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 5 cm, 높이가 8 cm인 원기둥 모양의 그릇에 물이 가득 차지 않게 들어 있다. 이 그릇에 반지름의 길이가 3 cm인 구 모양의 구슬을 넣었더니  $11\pi \text{ cm}^3$ 의 물이 그릇 밖으로 넘쳤다. 처음 그릇에 들어 있던 물의 높이를 구하시오. (단, 그릇과 구슬의 두께는 무시한다.)



답 7 cm

# 중단원 테스트 [ 1회 ]

점 / 100점

## II. 평면도형과 입체도형 | 2. 입체도형의 성질

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 31쪽

01 다음 중 육면체가 아닌 것은?

- ① 오각뿔      ② 정육면체      ③ 사각기둥  
④ 육각기둥      ⑤ 사각뿔대

답 ④

02 다음 입체도형 중 꼭짓점의 개수와 면의 개수가 같은 도형은?

- ① 정사면체      ② 오각뿔대      ③ 정육면체  
④ 오각기둥      ⑤ 정팔면체

답 ①

03 다음 중 입체도형과 그 옆면이 윗게 짝 지어진 것은?

- ① 삼각뿔 ⇨ 삼각형  
② 오각뿔 ⇨ 오각형  
③ 삼각기둥 ⇨ 삼각형  
④ 사각뿔대 ⇨ 삼각형  
⑤ 육각기둥 ⇨ 육각형

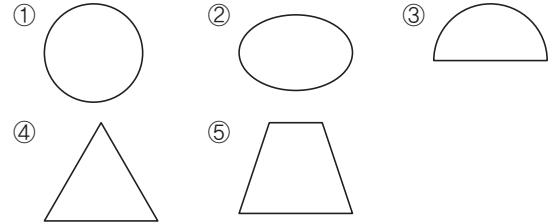
답 ①

04 다음 중 오각기둥에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 칠면체이다.  
② 꼭짓점의 개수는 10개이다.  
③ 두 밑면은 서로 평행하다.  
④ 옆면은 모두 직사각형이다.  
⑤ 두 밑면은 합동인 삼각형이다.

답 ⑤

05 다음 중 원뿔대를 임의의 평면으로 자를 때 생기는 단면의 모양이 아닌 것은?



답 ④

06 다음 중 각 면이 정오각형인 정다면체는?

- ① 정사면체      ② 정육면체      ③ 정팔면체  
④ 정십이면체      ⑤ 정이십면체

답 ④

07 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 원뿔의 전개도에서 옆면은 부채꼴이다.  
② 각뿔대의 두 밑면은 서로 평행하다.  
③  $n$ 각뿔의 면의 개수는  $(n+2)$ 개이다.  
④  $n$ 각뿔대의 모서리의 개수는  $3n$ 개이다.  
⑤ 각뿔은 꼭짓점의 개수와 면의 개수가 같다.

답 ③

08 다음 중 각뿔대에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 두 밑면은 서로 평행하다.  
② 옆면은 모두 사다리꼴이다.  
③  $n$ 각뿔대의 면의 개수는  $(n+2)$ 개이다.  
④ 각뿔을 자르면 언제나 각뿔대를 얻는다.  
⑤ 밑면에 포함되지 않은 모든 모서리를 연장한 직선은 한 점에서 만난다.

답 ④

09 다음 입체도형 중 서로 평행한 면이 한 쌍도 없는 것은?

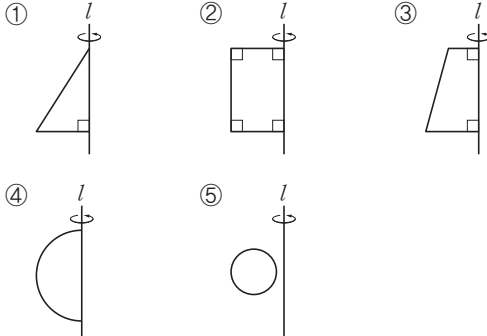
- ① 원뿔대      ② 정팔면체      ③ 육각기둥  
④ 오각뿔대      ⑤ 정사면체

답 ⑤



# 중단원 테스트 [ 1회 ]

10 다음 중 주어진 평면도형을 직선  $l$ 을 회전축으로 하여 1회전 시켰을 때, 원뿔체가 되는 것은?



답 ③

11 다음 중 옳지 않은 것은?

다면체	면의 모양	한 꼭짓점에 모인 면의 개수
① 정사면체	정삼각형	3개
② 정육면체	정사각형	3개
③ 정팔면체	정삼각형	4개
④ 정십이면체	정오각형	3개
⑤ 정이십면체	정삼각형	4개

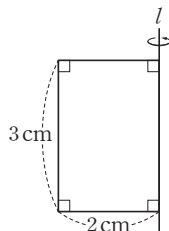
답 ⑤

12 다음 중 정십이면체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 면의 개수는 12개이다.
- ② 모서리의 개수는 30개이다.
- ③ 꼭짓점의 개수는 20개이다.
- ④ 면의 모양은 정삼각형이다.
- ⑤ 한 꼭짓점에 모인 면의 개수는 3개이다.

답 ④

13 오른쪽 그림과 같은 평면도형을 직선  $l$ 을 회전축으로 하여 1회전 시켰다. 이 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때 생기는 단면의 넓이를 구하시오.



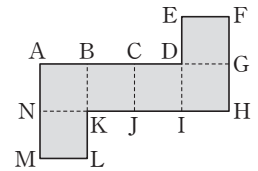
답  $12 \text{ cm}^2$

14 다음 중 회전체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원뿔을 밑면에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면은 항상 직사각형이다.
- ② 구를 회전축을 포함하는 평면으로 자를 때 생기는 단면은 항상 합동인 원이다.
- ③ 회전체를 회전축에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면은 원이다.
- ④ 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 자를 때 생기는 단면은 서로 합동이다.
- ⑤ 구는 지름을 포함하는 평면으로 자를 때 생기는 단면이 가장 크다.

답 ①

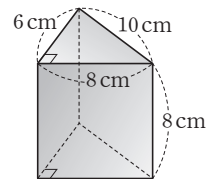
15 오른쪽 그림과 같은 전개도로 만들어지는 정다면체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 정육면체이다.
- ② 평행한 면은 3쌍이다.
- ③ 점 C와 겹치는 꼭짓점은 점 E이다.
- ④ 면 NKLM과 평행한 면은 면 EFGD이다.
- ⑤ 모서리 JI와 겹치는 모서리는 모서리 EF이다.

답 ⑤

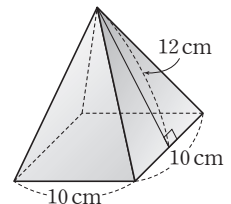
16 오른쪽 그림과 같은 기둥의 겉넓이는?



- ①  $240 \text{ cm}^2$
- ②  $264 \text{ cm}^2$
- ③  $288 \text{ cm}^2$
- ④  $300 \text{ cm}^2$
- ⑤  $312 \text{ cm}^2$

답 ①

17 오른쪽 그림과 같이 밑면이 정사각형인 사각뿔의 겉넓이는?

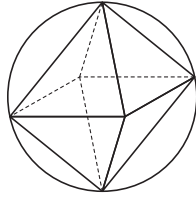


- ①  $240 \text{ cm}^2$
- ②  $290 \text{ cm}^2$
- ③  $340 \text{ cm}^2$
- ④  $390 \text{ cm}^2$
- ⑤  $440 \text{ cm}^2$

답 ③

## 중단원 테스트 [ 1회 ]

- 18 오른쪽 그림과 같이 반지름의 길이가 4 cm인 구의 내부에 정팔면체가 꼭 맞게 들어 있다. 이 정팔면체의 부피를 구하시오.



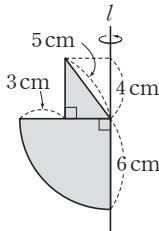
답  $\frac{256}{3} \text{ cm}^3$

- 19 반지름의 길이가 6 cm인 구 모양의 쇠구슬을 녹여서 반지름의 길이가 2 cm인 구 모양의 쇠구슬을 몇 개 만들 수 있는가?

- ① 8개                      ② 10개                      ③ 16개  
④ 20개                      ⑤ 27개

답 ⑤

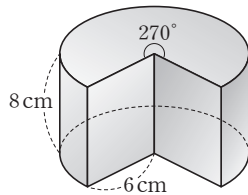
- 20 오른쪽 그림과 같은 도형을 직선  $l$ 을 회전축으로 하여 1회전 시킬 때 생기는 회전체의 겉넓이는?



- ①  $123\pi \text{ cm}^2$               ②  $126\pi \text{ cm}^2$   
③  $135\pi \text{ cm}^2$               ④  $138\pi \text{ cm}^2$   
⑤  $144\pi \text{ cm}^2$

답 ④

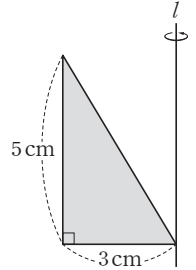
- 21 오른쪽 그림과 같이 원기둥에서 일부분을 잘라 낸 입체도형의 겉넓이는?



- ①  $(48 + 126\pi) \text{ cm}^2$   
②  $(48 + 144\pi) \text{ cm}^2$   
③  $(96 + 126\pi) \text{ cm}^2$   
④  $(96 + 144\pi) \text{ cm}^2$   
⑤  $(96 + 168\pi) \text{ cm}^2$

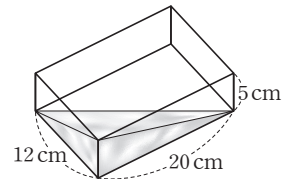
답 ③

- 22 오른쪽 그림과 같은 평면도형을 직선  $l$ 을 회전축으로 하여 1회전 시킬 때 생기는 입체도형의 부피를 구하시오.



답  $30\pi \text{ cm}^3$

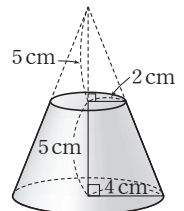
- 23 오른쪽 그림과 같이 직육면체 모양의 그릇에 물을 가득 채운 후 그릇을 기울여 물을 흘려보냈을 때, 남아 있는 물의 부피는?



- ①  $100 \text{ cm}^3$               ②  $150 \text{ cm}^3$               ③  $200 \text{ cm}^3$   
④  $250 \text{ cm}^3$               ⑤  $300 \text{ cm}^3$

답 ③

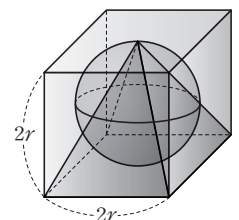
- 24 오른쪽 그림과 같은 원뿔대의 부피는?



- ①  $\frac{100}{3}\pi \text{ cm}^3$               ②  $\frac{110}{3}\pi \text{ cm}^3$   
③  $40\pi \text{ cm}^3$               ④  $\frac{130}{3}\pi \text{ cm}^3$   
⑤  $\frac{140}{3}\pi \text{ cm}^3$

답 ⑤

- 25 오른쪽 그림과 같이 한 모서리의 길이가  $2r$ 인 정육면체에 꼭 맞게 구와 정사각뿔이 들어 있다. 이때 정육면체, 구, 정사각뿔의 부피의 비는?



- ①  $6 : \pi : 2$                       ②  $9 : \pi : 2$   
③  $3 : \pi : 1$                       ④  $3 : \pi : 2$   
⑤  $9 : \pi : 4$

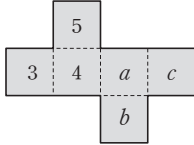
답 ①

# 중단원 테스트 [ 1회 ]

## 서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

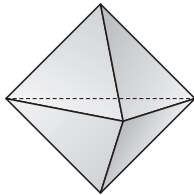
**26** 오른쪽 그림과 같은 전개도로 만들어진 정육면체에서 마주 보는 두 면에 적힌 수의 합이 10이 될 때,  $a+b-c$ 의 값을 구하시오.



> 풀이 과정

> 답 6

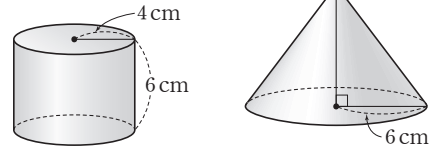
**27** 오른쪽 그림과 같이 각 면이 정삼각형인 입체도형이 있다. 이 입체도형이 정다면체가 아닌 이유를 설명하시오.



> 풀이 과정

> 답 한 꼭짓점에 모인 면의 개수가 3개 또는 4개로 같지 않으므로 정다면체가 아니다.

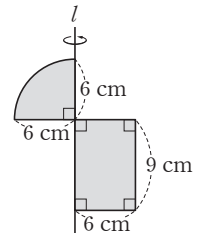
**28** 다음 그림과 같은 두 입체도형의 부피가 같을 때, 원뿔의 높이를 구하시오.



> 풀이 과정

> 답 8 cm

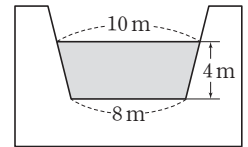
**29** 오른쪽 그림과 같은 평면도형을 직선  $l$ 을 회전축으로 하여 1회전 시킬 때 생기는 회전체의 겉넓이를 구하시오.



> 풀이 과정

> 답  $216\pi \text{ cm}^2$

**30** 오른쪽 그림은 어떤 수로의 단면의 모양이다. 이 수로에 물이 시속 2 km로 흐른다고 할 때, 1분 동안 흐르는 물의 부피를 구하시오. (단, 수로의 바닥면은 수면과 평행하다.)



> 풀이 과정

> 답  $1200 \text{ m}^3$

# 중단원 테스트 [ 2회 ]

점 / 100점

## II. 평면도형과 입체도형 | 2. 입체도형의 성질

객관식, 주관식 각 3점 | 서술형 각 5점

▶ 정답과 해설 33쪽

**01** 다음 중 꼭짓점의 개수가 나머지 넷과 다른 것은?

- ① 칠각뿔      ② 정육면체      ③ 사각뿔대
- ④ 사각기둥      ⑤ 육각뿔

답 ⑤

**02** 다음 중 꼭짓점의 개수와 면의 개수가 항상 같은 다면체는?

- ① 각기둥      ② 각뿔      ③ 각뿔대
- ④ 원뿔      ⑤ 원뿔대

답 ②

**03** 다음 중 다면체와 그 옆면이 옳게 짝 지어진 것은?

- ① 삼각뿔 – 사각형      ② 삼각기둥 – 삼각형
- ③ 사각뿔대 – 삼각형      ④ 정육면체 – 정육각형
- ⑤ 오각기둥 – 직사각형

답 ⑤

**04** 보기에서 정다면체에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㄱ. 정다면체의 모든 면은 합동이다.
- ㄴ. 면이 정오각형인 정다면체는 정십이면체이다.
- ㄷ. 면이 정삼각형인 정다면체는 정육면체와 정팔면체이다.
- ㄹ. 정다면체를 둘러싸고 있는 정다각형의 모양에 따라 정다면체의 이름이 결정된다.

- ① ㄱ, ㄴ      ② ㄱ, ㄷ      ③ ㄱ, ㄹ
- ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄷ, ㄹ

답 ①

**05** 다음 중 팔각뿔에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 구면체이다.
- ② 밑면의 모양은 팔각형이다.
- ③ 옆면의 모양은 삼각형이다.
- ④ 모서리의 개수는 16개이다.
- ⑤ 두 밑면은 합동이면서 서로 평행하다.

답 ⑤

**06** 다음 중 모서리의 개수가 가장 많은 다면체는?

- ① 삼각뿔대      ② 사각뿔      ③ 오각기둥
- ④ 육각기둥      ⑤ 칠각뿔

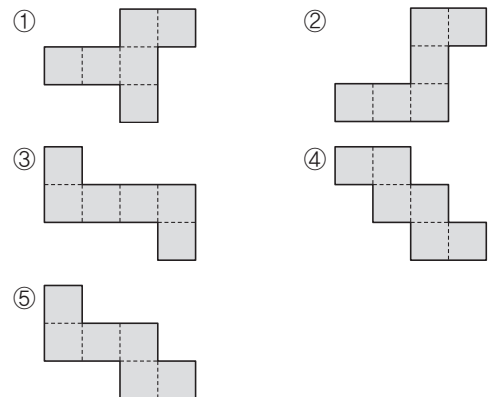
답 ④

**07** 다음 중 회전체에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 원뿔의 전개도에서 옆면은 삼각형이다.
- ② 원뿔대는 직사각형을 회전하여 얻어진 회전체이다.
- ③ 원기둥을 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 그 단면은 원이다.
- ④ 원뿔을 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 모두 합동이다.
- ⑤ 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 선대칭도형이다.

답 ⑤

**08** 다음 중 정육면체의 전개도가 될 수 없는 것은?

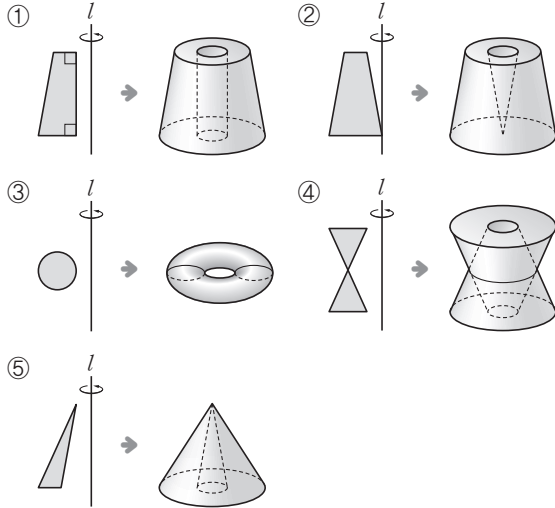


답 ②



# 중단원 테스트 [ 2회 ]

09 다음은 평면도형을 직선  $l$ 을 축으로 하여 1회전 시켰을 때 생긴 입체도형과 짝 지어 놓은 것이다. 옳지 않은 것은?



답 ⑤

10 다음 정다면체 중 한 꼭짓점에 모인 면이 3개가 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 정사면체      ② 정육면체      ③ 정팔면체
- ④ 정십이면체    ⑤ 정이십면체

답 ③, ⑤

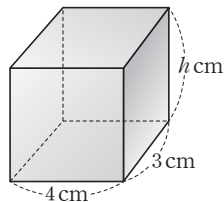
11 다음 중 어떤 평면으로 잘라도 그 단면이 항상 원인 회전체는?

- ① 원뿔대      ② 구      ③ 원뿔
- ④ 원기둥      ⑤ 반구

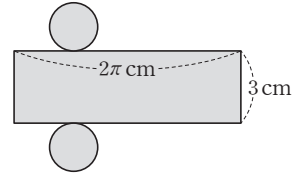
답 ②

12 오른쪽 그림과 같은 직육면체의 겉넓이가  $80 \text{ cm}^2$ 일 때,  $h$ 의 값을 구하시오.

답 4



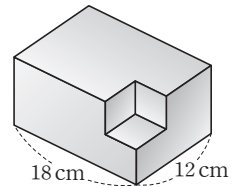
13 오른쪽 그림과 같은 전개도로 만들어지는 입체도형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 높이는 3 cm이다.
- ② 밑면의 반지름의 길이는 1 cm이다.
- ③ 만들어지는 입체도형은 원기둥이다.
- ④ 만들어지는 입체도형은 다면체가 아니다.
- ⑤ 어떤 평면으로 잘라도 단면의 모양은 원이다.

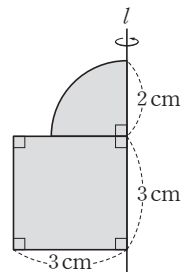
답 ⑤

14 오른쪽 그림과 같이 밑면의 가로 길이가 18 cm, 세로의 길이가 12 cm인 직육면체에서 부피가  $214 \text{ cm}^3$ 인 직육면체를 잘라내었다. 이 입체도형의 겉넓이가  $972 \text{ cm}^2$ 일 때, 부피를 구하시오.



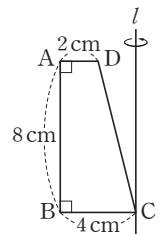
답  $1730 \text{ cm}^3$

15 오른쪽 그림과 같은 평면도형을 직선  $l$ 을 축으로 하여 1회전 시킬 때 생기는 회전체의 겉넓이를 구하시오.



답  $40\pi \text{ cm}^2$

16 오른쪽 그림과 같은 사각형 ABCD에서 꼭짓점 C를 지나  $\overline{BC}$ 에 수직인 직선  $l$ 을 축으로 하여 1회전 시킬 때 생기는 회전체를 축을 포함하는 평면으로 자를 때, 잘린 면의 넓이는?



- ①  $42 \text{ cm}^2$       ②  $44 \text{ cm}^2$
- ③  $46 \text{ cm}^2$       ④  $48 \text{ cm}^2$
- ⑤  $50 \text{ cm}^2$

답 ④

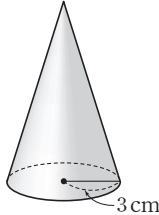
## 중단원 테스트 [ 2회 ]

17 정이십면체의 각 면의 한가운데에 있는 점을 연결하여 만든 입체도형의 모서리의 개수를 구하시오.

답 30개

18 오른쪽 그림과 같은 원뿔의 겹넓이가  $39\pi \text{ cm}^2$ 일 때, 이 원뿔의 모선의 길이를 구하시오.

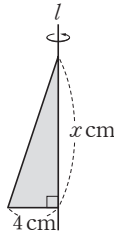
답 10 cm



19 오른쪽 그림과 같은 삼각형을 직선  $l$ 을 축으로 하여 1회전 시킬 때 생기는 입체도형의 부피가  $64\pi \text{ cm}^3$ 일 때,  $x$ 의 값은?

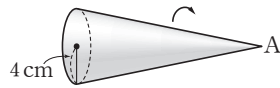
- ① 10      ② 11      ③ 12  
④ 13      ⑤ 14

답 ③

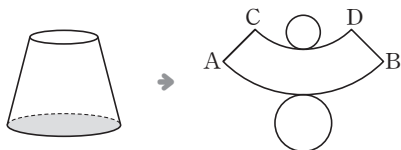


20 오른쪽 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 4 cm인 원뿔을 꼭짓점 A를 중심으로 굴렸더니 5회전하고 처음 위치로 돌아왔다. 원뿔의 옆넓이를 구하시오.

답  $80\pi \text{ cm}^2$



21 아래 그림은 원뿔대와 그 전개도를 나타낸 것이다. 다음 중 색칠한 밑면의 둘레의 길이와 길이가 같은 것은?



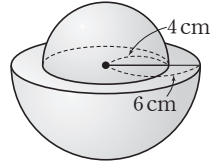
- ①  $\overline{CD}$       ②  $\overline{AC}$       ③  $\overline{AB}$   
④  $\widehat{AB}$       ⑤  $\widehat{CD}$

답 ④

22 오른쪽 그림과 같이 반지름의 길이가 각각 6 cm, 4 cm인 2개의 반구를 붙여 만든 입체도형의 겹넓이는?

- ①  $104\pi \text{ cm}^2$       ②  $124\pi \text{ cm}^2$   
③  $156\pi \text{ cm}^2$       ④  $208\pi \text{ cm}^2$   
⑤  $228\pi \text{ cm}^2$

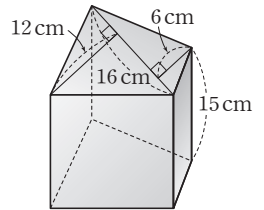
답 ②



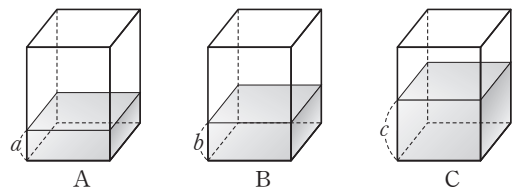
23 오른쪽 그림과 같은 사각기둥의 부피는?

- ①  $1440 \text{ cm}^3$   
②  $1960 \text{ cm}^3$   
③  $1980 \text{ cm}^3$   
④  $2080 \text{ cm}^3$   
⑤  $2160 \text{ cm}^3$

답 ⑤



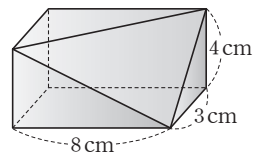
24 다음 그림과 같이 모양과 크기가 같은 직육면체 모양의 물통 A, B, C에 각각  $a$ ,  $b$ ,  $c$ 의 높이 만큼 물이 들어 있다. 물의 부피가 각각  $32 \text{ cm}^3$ ,  $40 \text{ cm}^3$ ,  $64 \text{ cm}^3$ 일 때,  $a : b : c$ 를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



답 4 : 5 : 8

25 오른쪽 그림과 같이 직육면체를 세 꼭짓점을 지나는 평면으로 잘라낼 때, 나머지 입체도형의 부피는 잘라내어진 입체도형의 부피의 몇 배인지 구하시오.

답 5배



# 중단원 테스트 [ 2회 ]

## 서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

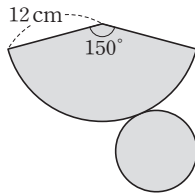
**26** 꼭짓점의 개수가 14개인 각기둥의 면의 개수를  $a$ 개, 모서리의 개수를  $b$ 개라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오.

> 풀이 과정

> 답 30

**27** 오른쪽 그림과 같은 전개도로 만들 어지는 원뿔의 겉넓이를 구하시오.

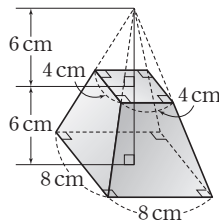
> 풀이 과정



> 답  $85\pi \text{ cm}^2$

**28** 오른쪽 그림과 같은 입체도형의 부피를 구하시오.

> 풀이 과정



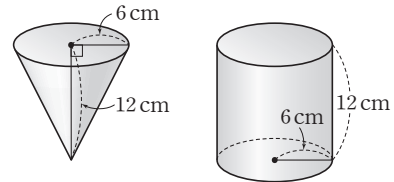
> 답  $224 \text{ cm}^3$

**29** 지름의 길이가 12 cm인 구 모양의 쇠구슬 1개를 녹여서 지름의 길이가 2 cm인 구 모양의 쇠구슬을 만들 때, 몇 개를 만들 수 있는지 구하시오.

> 풀이 과정

> 답 216개

**30** 다음 그림과 같이 왼쪽 원뿔 모양의 그릇에 물을 가득 부어 오른쪽 원기둥 모양의 용기에 물을 채우려고 한다. 원기둥 모양의 용기에 물을 가득 채우려면 원뿔 모양의 그릇으로 몇 번을 부어야 하는지 구하시오.



> 풀이 과정

> 답 3번

# 대단원 테스트 [ 1회 ]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 35쪽

**01** 십삼각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를  $a$ 개, 십삼각형의 대각선의 개수를  $b$ 개라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오.

답 75

**02** 다음 조건을 모두 만족시키는 입체도형은?

- (가) 칠면체이다.  
 (나) 옆면의 모양은 직사각형이다.  
 (다) 두 밑면은 서로 평행하고 합동인 다각형이다.

- ① 사각뿔      ② 사각기둥      ③ 오각뿔대  
 ④ 오각뿔      ⑤ 오각기둥

답 ⑤

**03** 어떤 정다각형의 대각선의 개수가 90개일 때, 이 정다각형의 내각의 크기의 합과 한 외각의 크기를 차례대로 구하시오.

답  $2340^\circ, 24^\circ$

**04** 다음 중 다면체와 그 꼭짓점의 개수가 잘못 짝 지어진 것은?

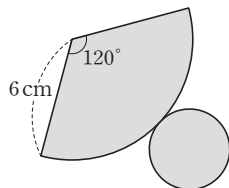
- ① 삼각뿔대 - 6개      ② 사각기둥 - 8개  
 ③ 사면체 - 6개      ④ 정팔면체 - 6개  
 ⑤ 오각뿔대 - 10개

답 ③

**05** 오른쪽 그림은 원뿔의 전개도이다. 이 원뿔의 밑넓이는?

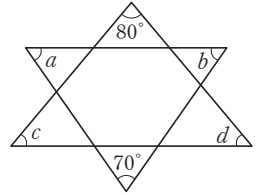
- ①  $2\pi \text{ cm}^2$       ②  $3\pi \text{ cm}^2$   
 ③  $4\pi \text{ cm}^2$       ④  $5\pi \text{ cm}^2$   
 ⑤  $6\pi \text{ cm}^2$

답 ③



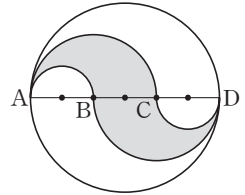
**06** 오른쪽 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d$ 의 크기를 구하시오.

답  $210^\circ$



**07** 오른쪽 그림에서  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$ 이고,  $\overline{AD}$ 는 원의 지름이다.  $\overline{AD} = 12 \text{ cm}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.

답  $12\pi \text{ cm}^2$



**08** 다음 중 원에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원의 현 중에서 가장 긴 것은 지름이다.  
 ② 중심각의 크기가  $180^\circ$ 인 부채꼴은 반원이다.  
 ③ 부채꼴은 두 반지름과 호로 이루어진 도형이다.  
 ④ 활꼴은 호와 현으로 이루어진 도형이다.  
 ⑤ 중심각의 크기가 클수록 현의 길이는 길어진다.

답 ⑤

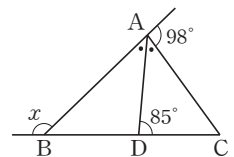
**09** 다음 중 원뿔대를 회전축을 포함하는 평면으로 자를 때 생기는 단면의 모양은?

- ①      ②      ③   
 ④      ⑤

답 ①

**10** 오른쪽 그림에서  $\overline{AD}$ 가  $\angle BAC$ 의 이등분선일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

답  $136^\circ$



# 대단원 테스트 [ 1회 ]

11 다음 중 회전체에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?  
(정답 2개)

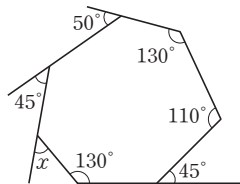
- ① 원기둥을 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 직사각형이다.
- ② 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 항상 원이다.
- ③ 직각삼각형을 한 변을 축으로 하여 1회전 시키면 항상 원뿔이 된다.
- ④ 구를 평면으로 자른 단면은 항상 원이다.
- ⑤ 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 모두 합동이다.

답 ①, ④

12 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?

- ①  $50^\circ$
- ②  $55^\circ$
- ③  $60^\circ$
- ④  $65^\circ$
- ⑤  $70^\circ$

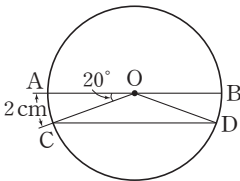
답 ①



13 오른쪽 그림과 같은 원 O에서  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이고  $\angle AOC = 20^\circ$ ,  $\widehat{AC} = 2\text{ cm}$ 일 때,  $\widehat{CD}$ 의 길이는?

- ① 12 cm
- ② 14 cm
- ③ 16 cm
- ④ 18 cm
- ⑤ 20 cm

답 ②



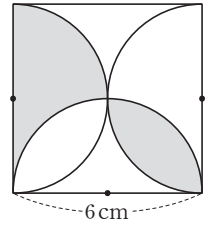
14 모서리의 개수가 18개인 각기둥은 몇 면체인가?

- ① 육면체
- ② 칠면체
- ③ 팔면체
- ④ 구면체
- ⑤ 십면체

답 ③

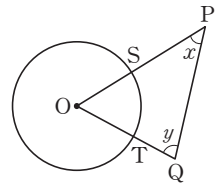
15 오른쪽 그림은 정사각형과 부채꼴로 이루어져 있다. 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 차례대로 구하시오.

답  $(6\pi + 6)\text{ cm}$ ,  $\frac{9}{2}\pi\text{ cm}^2$



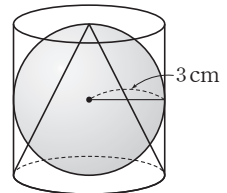
16 오른쪽 그림에서 부채꼴 OST의 넓이는  $2\pi$ 이고 원 O의 넓이는  $12\pi$ 일 때,  $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하시오.

답  $120^\circ$



17 오른쪽 그림과 같이 원기둥 안에 구와 원뿔이 꼭 맞게 들어 있다. 원기둥, 구, 원뿔의 부피의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

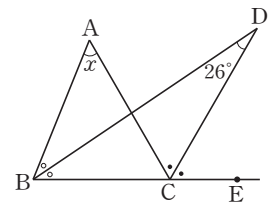
답 3 : 2 : 1



18 오른쪽 그림에서  $\overline{BD}$ ,  $\overline{CD}$ 는 각각  $\angle ABC$ ,  $\angle ACE$ 의 이등분선일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

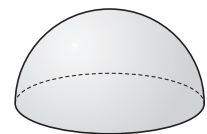
- ①  $48^\circ$
- ②  $52^\circ$
- ③  $56^\circ$
- ④  $60^\circ$
- ⑤  $64^\circ$

답 ②



19 오른쪽 그림과 같은 반구의 겹넓이가  $192\pi\text{ cm}^2$ 일 때, 이 반구의 반지름의 길이를 구하시오.

답 8 cm

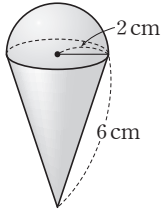


## 대단원 테스트 [ 1회 ]

20 오른쪽 그림과 같은 입체도형의 겉넓이는?

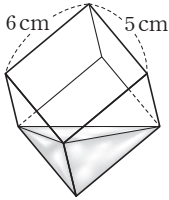
- ①  $12\pi \text{ cm}^2$     ②  $14\pi \text{ cm}^2$   
 ③  $16\pi \text{ cm}^2$     ④  $18\pi \text{ cm}^2$   
 ⑤  $20\pi \text{ cm}^2$

답 ⑤



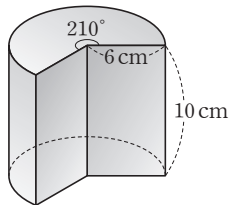
21 오른쪽 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 6 cm, 5 cm인 직육면체 모양의 그릇을 기울여 물을 담았을 때, 물의 부피가  $15 \text{ cm}^3$ 이었다. 이 그릇의 높이를 구하시오.

답 3 cm



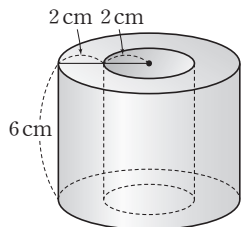
22 오른쪽 그림은 밑면의 반지름의 길이가 6 cm인 원기둥의 일부를 잘라낸 것이다. 이 입체도형의 겉넓이와 부피를 차례대로 구하시오.

답  $(112\pi + 120) \text{ cm}^2, 210\pi \text{ cm}^3$



23 오른쪽 그림과 같이 원기둥에서 구멍이 뚫린 입체도형의 겉넓이를 구하시오.

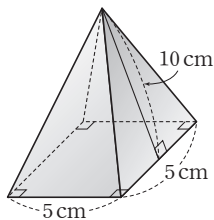
답  $96\pi \text{ cm}^2$



24 오른쪽 그림과 같은 사각뿔의 겉넓이는?

- ①  $125 \text{ cm}^2$     ②  $150 \text{ cm}^2$   
 ③  $175 \text{ cm}^2$     ④  $200 \text{ cm}^2$   
 ⑤  $225 \text{ cm}^2$

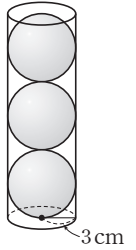
답 ①



25 오른쪽 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 3 cm인 원기둥 모양의 통 안에 3개의 공이 꼭 맞게 들어 있다. 원기둥 안의 빈 공간의 부피는?

- ①  $48\pi \text{ cm}^3$     ②  $50\pi \text{ cm}^3$   
 ③  $52\pi \text{ cm}^3$     ④  $54\pi \text{ cm}^3$   
 ⑤  $56\pi \text{ cm}^3$

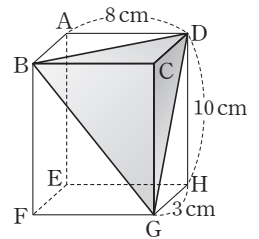
답 ④



26 오른쪽 그림과 같은 직육면체에서 사면체 C-BGD의 부피는?

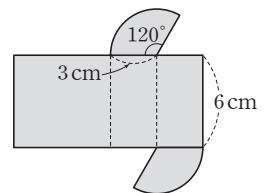
- ①  $24 \text{ cm}^3$     ②  $28 \text{ cm}^3$   
 ③  $32 \text{ cm}^3$     ④  $36 \text{ cm}^3$   
 ⑤  $40 \text{ cm}^3$

답 ⑤



27 오른쪽 그림과 같은 전개도로 만들어지는 입체도형의 겉넓이와 부피를 차례대로 구하시오.

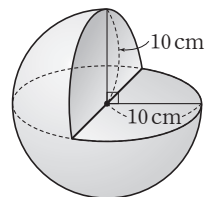
답  $(18\pi + 36) \text{ cm}^2, 18\pi \text{ cm}^3$



28 오른쪽 그림은 반지름의 길이가 10 cm인 구의  $\frac{1}{4}$ 을 구의 중심을 지나도록 잘라 내고 남은 부분이다. 이 입체도형의 겉넓이는?

- ①  $280\pi \text{ cm}^2$     ②  $320\pi \text{ cm}^2$     ③  $360\pi \text{ cm}^2$   
 ④  $400\pi \text{ cm}^2$     ⑤  $440\pi \text{ cm}^2$

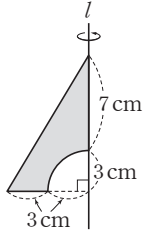
답 ④



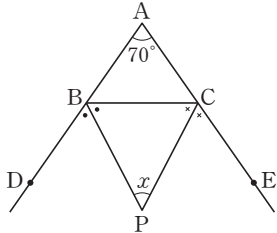
# 대단원 테스트 [ 1회 ]

29 오른쪽 그림의 색칠한 부분을 직선  $l$ 을 회전축으로 하여 1회전 시킬 때 생기는 회전체의 부피를 구하시오.

답  $102\pi \text{ cm}^3$



30 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서 점 P가  $\angle B$ 와  $\angle C$ 의 외각의 이등분선의 교점일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

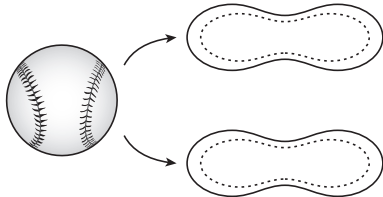


답  $55^\circ$

31 민재는 100원짜리 동전 여러 개를 가지고 놀다가 한 개의 100원짜리 동전의 둘레를 다른 100원짜리 동전으로 돌려싸려고 한다. 이때 둘레에 필요한 최소한의 동전의 개수를 구하시오.

답 6개

32 지름의 길이가 7.2 cm인 야구공의 겉면은 다음 그림과 같이 똑같이 생긴 두 개의 조각으로 이루어져 있다. 이때 한 조각의 넓이는?

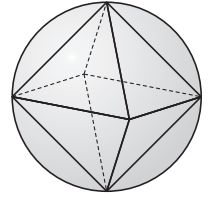


- ①  $24.68\pi \text{ cm}^2$     ②  $25\pi \text{ cm}^2$     ③  $25.28\pi \text{ cm}^2$
- ④  $25.92\pi \text{ cm}^2$     ⑤  $26.68\pi \text{ cm}^2$

답 ④

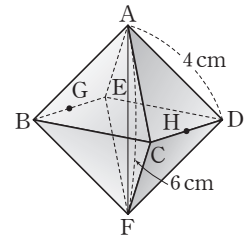
33 오른쪽 그림과 같이 반지름의 길이가 6 cm인 구의 내부에 정팔면체가 꼭 맞게 들어 있을 때, 정팔면체의 부피를 구하시오.

답  $288 \text{ cm}^3$

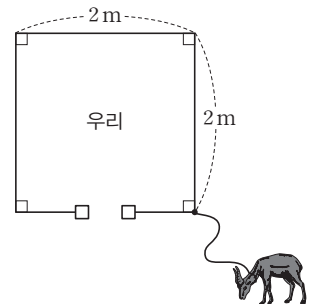


34 오른쪽 그림과 같은 정팔면체를 네 점 A, G, F, H를 지나는 평면으로 자를 때 생기는 단면의 넓이를 구하시오. (단, 두 점 G, H는 각각 모서리 BE, CD의 중점이다.)

답  $12 \text{ cm}^2$



35 오른쪽 그림과 같이 평평한 풀밭에 한 변의 길이가 2 m인 정사각형 모양의 우리가 있다. 우리의 한 모퉁이에 말뚝을 박아서 길이가 3 m인 줄의 한쪽 끝을 묶고, 다른 한쪽 끝을 염소에 묶었다. 이때 염소가 최대한 움직일 수 있는 우리 바깥 쪽 영역의 넓이는? (단, 염소의 길이와 매듭의 길이는 생각하지 않는다.)



- ①  $7\pi \text{ m}^2$     ②  $\frac{29}{4}\pi \text{ m}^2$     ③  $\frac{15}{2}\pi \text{ m}^2$
- ④  $\frac{31}{4}\pi \text{ m}^2$     ⑤  $8\pi \text{ m}^2$

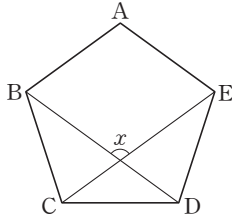
답 ②

# 대단원 테스트 [ 1회 ]

## 고난도 문제

**36** 오른쪽 그림과 같은 정오각형 ABCDE에서  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

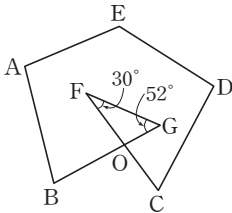
답 108°



**37** 오른쪽 그림에서  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E$ 의 크기는?

- ① 432°                      ② 440°
- ③ 458°                      ④ 470°
- ⑤ 476°

답 ③

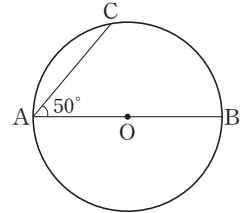


**38** 한 내각과 그에 이웃하는 한 외각의 크기의 비가 7 : 2인 정다각형의 내각의 크기의 합을 구하시오.

답 1260°

**39** 오른쪽 그림과 같이 원 O의 지름 AB와 현 AC가 이루는 각의 크기가 50°일 때,  $\widehat{AC} : \widehat{BC}$ 를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

답 4 : 5



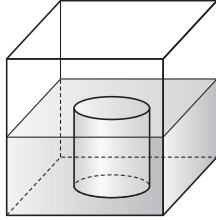
**40**  $n$ 각뿔대의 꼭짓점, 모서리, 면의 개수를 각각  $v, e, f$ 라고 할 때,  $v + e - f$ 의 값을  $n$ 을 사용하여 나타내시오.

답  $4n - 2$



## 대단원 테스트 [ 1회 ]

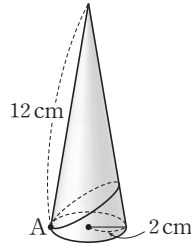
41 오른쪽 그림과 같이 한 모서리의 길이가  $8a$ 인 정육면체 모양의 그릇에 물을 반만 채운 후 이 그릇에 밑면인 원의 반지름의 길이가  $2a$ 인 원기둥 모양의 물체를 넣었을 때, 원기둥 모양의 물체의 높이와 증가하는 물의 높이의 비는? (단, 원기둥은 물에 완전히 잠긴다.)



- ①  $2 : \pi$       ②  $4 : \pi$       ③  $6 : \pi$   
 ④  $8 : \pi$       ⑤  $16 : \pi$

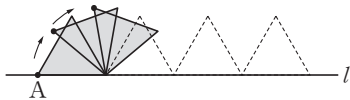
답 ⑤

42 오른쪽 그림과 같은 원뿔에서 밑면의 한 점 A에서 출발하여 옆면을 한 바퀴 돌아 다시 점 A로 돌아오는 가장 짧은 선의 길이를 구하시오.



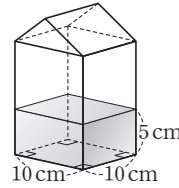
답 12 cm

43 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 9 cm인 정삼각형을 직선  $l$  위에서 미끄러지지 않게 한 바퀴 굴릴 때, 점 A가 움직인 거리를 구하시오.

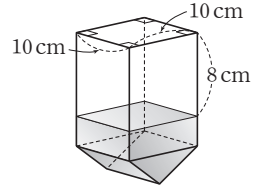


답  $12\pi$  cm

44 다음 [그림 1]과 같이 우유갑 안에 높이가 5 cm만큼 우유가 남아 있다. [그림 2]와 같이 우유갑을 거꾸로 하면 우유가 없는 부분의 높이가 8 cm일 때, 우유갑의 부피를 구하시오.



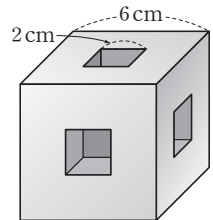
[그림 1]



[그림 2]

답  $1300 \text{ cm}^3$

45 오른쪽 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6 cm인 정육면체에서 한 변의 길이가 2 cm인 정사각형 모양의 구멍이 각 면의 중앙을 관통할 때, 이 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



답  $288 \text{ cm}^2$

# 대단원 테스트 [ 2회 ]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 38쪽

01 다음 중 다각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 내각의 크기의 합이  $720^\circ$ 인 다각형은 육각형이다.
- ② 한 내각의 크기가  $144^\circ$ 인 정다각형은 정십각형이다.
- ③ 정다각형의 변의 개수가 많을수록 한 내각의 크기는 커진다.
- ④ 외각의 크기의 합이  $360^\circ$ 인 다각형은 사각형뿐이다.
- ⑤ 한 외각의 크기가  $20^\circ$ 인 정다각형은 정십팔각형이다.

답 ④

02 내각의 크기의 합이  $1980^\circ$ 인 다각형의 대각선의 개수를 구하시오.

답 65개

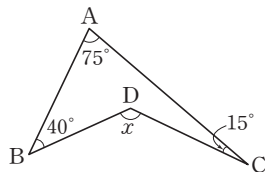
03 한 내각의 크기와 한 외각의 크기의 비가 2 : 1인 정다각형을 구하시오.

답 정육각형

04 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?

- ①  $110^\circ$       ②  $120^\circ$
- ③  $130^\circ$       ④  $140^\circ$
- ⑤  $150^\circ$

답 ③



06 다음 중 정다면체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

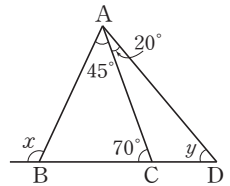
- ① 정다면체는 다섯 가지뿐이다.
- ② 정사면체, 정팔면체, 정이십면체는 면의 모양이 같다.
- ③ 한 꼭짓점에 6개의 면이 모이는 정다면체가 있다.
- ④ 정십이면체는 한 꼭짓점에 정오각형이 3개 모인 정다면체이다.
- ⑤ 정다면체의 면의 모양은 모두 3가지뿐이다.

답 ③

07 오른쪽 그림에서  $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

- ①  $150^\circ$       ②  $155^\circ$
- ③  $160^\circ$       ④  $165^\circ$
- ⑤  $170^\circ$

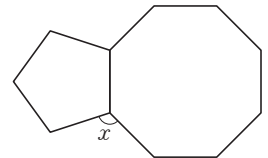
답 ④



08 오른쪽 그림과 같이 한 변의 길이가 같은 정팔각형과 정오각형을 변끼리 이어 붙였을 때,  $\angle x$ 의 크기는?

- ①  $120^\circ$       ②  $117^\circ$
- ④  $112^\circ$       ⑤  $107^\circ$

답 ②



③  $115^\circ$

05 다음 중 다각형의 변의 개수를 알 수 있는 조건이 아닌 것은?

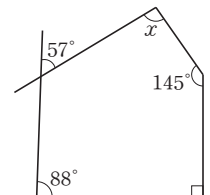
- ① 꼭짓점의 개수      ② 내각의 수
- ③ 대각선의 개수      ④ 내각의 크기의 합
- ⑤ 외각의 크기의 합

답 ⑤

09 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?

- ①  $86^\circ$       ②  $88^\circ$
- ③  $90^\circ$       ④  $92^\circ$
- ⑤  $94^\circ$

답 ⑤



# 대단원 테스트 [ 2회 ]

10 다음 중 회전체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 한 직선을 축으로 하여 평면도형을 1회전 시킬 때 생기는 입체도형을 회전체라고 한다.
- ② 직사각형의 한 변을 축으로 하여 1회전 시킨 회전체는 원기둥이다.
- ③ 직각삼각형의 한 변을 축으로 하여 1회전 시킨 회전체는 원뿔이다.
- ④ 회전체를 회전축에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면은 원이다.
- ⑤ 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 자를 때 생기는 단면은 모두 합동이다.

답 ③

11 다음 중 각뿔대에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

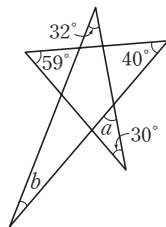
- ①  $n$ 각뿔대의 면의 개수는  $(n+2)$ 개이다.
- ② 칠각뿔대의 면의 개수는 9개이다.
- ③ 모든 각뿔대의 옆면은 사다리꼴이다.
- ④ 사각뿔대의 모서리의 개수는 12개이다.
- ⑤  $n$ 각뿔대의 모서리의 개수는  $n$ 각기둥의 모서리의 개수보다 더 많다.

답 ⑤

12 오른쪽 그림에서  $\angle a + \angle b$ 의 값은?

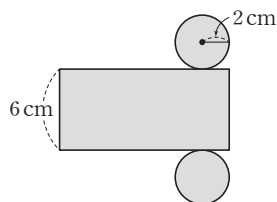
- ①  $66^\circ$                       ②  $67^\circ$
- ③  $68^\circ$                       ④  $69^\circ$
- ⑤  $70^\circ$

답 ⑤



13 오른쪽 그림과 같은 전개도로 만들어지는 원기둥의 부피를 구하시오.

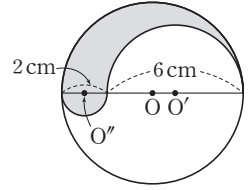
답  $24\pi \text{ cm}^3$



14 오른쪽 그림과 같은 원 O에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?

- ①  $16\pi \text{ cm}$     ②  $8\pi \text{ cm}$
- ③  $4\pi \text{ cm}$      ④  $2\pi \text{ cm}$
- ⑤  $\pi \text{ cm}$

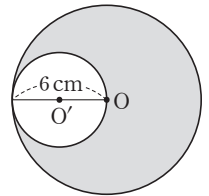
답 ②



15 오른쪽 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?

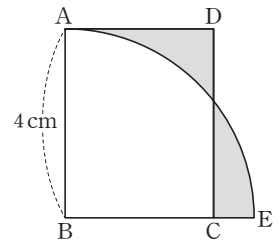
- ①  $18\pi \text{ cm}^2$     ②  $24\pi \text{ cm}^2$
- ③  $27\pi \text{ cm}^2$     ④  $30\pi \text{ cm}^2$
- ⑤  $33\pi \text{ cm}^2$

답 ③



16 오른쪽 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 호 AE는 점 B를 중심으로 하는 사분원의 호이다. 색칠한 두 부분의 넓이가 같을 때,  $\overline{BC}$ 의 길이를 구하시오.

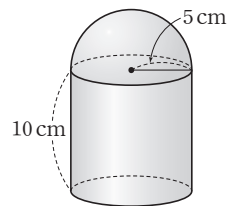
답  $\pi \text{ cm}$



17 오른쪽 그림과 같은 입체도형의 겹넓이는?

- ①  $100\pi \text{ cm}^2$     ②  $120\pi \text{ cm}^2$
- ③  $145\pi \text{ cm}^2$     ④  $155\pi \text{ cm}^2$
- ⑤  $175\pi \text{ cm}^2$

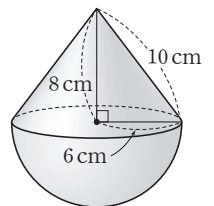
답 ⑤



18 오른쪽 그림과 같은 입체도형의 겹넓이는?

- ①  $122\pi \text{ cm}^2$     ②  $132\pi \text{ cm}^2$
- ③  $142\pi \text{ cm}^2$     ④  $152\pi \text{ cm}^2$
- ⑤  $162\pi \text{ cm}^2$

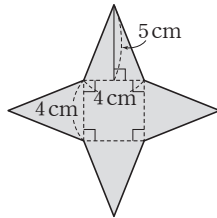
답 ②



## 대단원 테스트 [ 2회 ]

19 오른쪽 그림과 같은 전개도로 만들어진 정사각뿔의 겉넓이는?

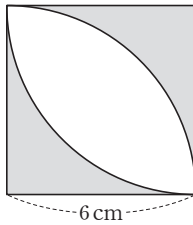
- ①  $48 \text{ cm}^2$       ②  $50 \text{ cm}^2$   
 ③  $52 \text{ cm}^2$       ④  $54 \text{ cm}^2$   
 ⑤  $56 \text{ cm}^2$



답 ⑤

20 오른쪽 그림과 같이 한 변의 길이가 6 cm인 정사각형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?

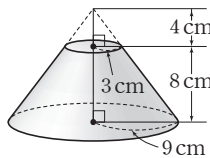
- ①  $(3\pi + 12) \text{ cm}$   
 ②  $(3\pi + 24) \text{ cm}$   
 ③  $(6\pi + 12) \text{ cm}$   
 ④  $(6\pi + 24) \text{ cm}$   
 ⑤  $(12\pi + 24) \text{ cm}$



답 ④

21 오른쪽 그림과 같은 입체도형의 부피는?

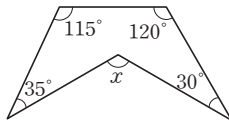
- ①  $64\pi \text{ cm}^3$       ②  $204\pi \text{ cm}^3$   
 ③  $312\pi \text{ cm}^3$       ④  $488\pi \text{ cm}^3$   
 ⑤  $936\pi \text{ cm}^3$



답 ③

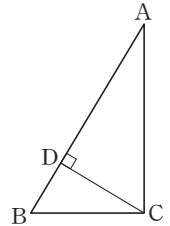
22 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?

- ①  $105^\circ$       ②  $110^\circ$   
 ③  $115^\circ$       ④  $120^\circ$   
 ⑤  $125^\circ$



답 ④

23 오른쪽 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서 한 변을 축으로 하여 1회전 시켜 원뿔을 만들려고 한다. 보기에서 회전축이 될 수 있는 것을 모두 고른 것은?



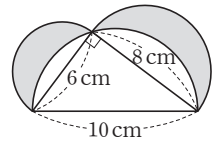
보기

- ㄱ.  $\overrightarrow{AB}$       ㄴ.  $\overrightarrow{AC}$   
 ㄷ.  $\overrightarrow{BC}$       ㄹ.  $\overrightarrow{CD}$

- ① ㄱ, ㄴ      ② ㄴ, ㄷ      ③ ㄷ, ㄹ  
 ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

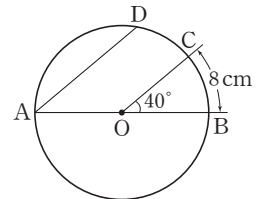
답 ⑤

24 오른쪽 그림과 같이 직각삼각형의 세 변을 지름으로 하는 반원을 각각 그렸다. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



답  $12\pi \text{ cm}$

25 오른쪽 그림과 같은 원 O에서  $\overline{AD} \parallel \overline{OC}$ 이고  $\angle COB = 40^\circ$ ,  $\widehat{BC} = 8 \text{ cm}$ 일 때,  $\widehat{AD}$ 의 길이를 구하시오.



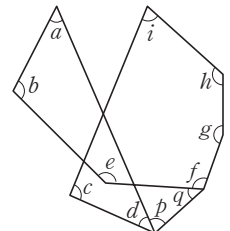
답 20 cm

26 오른쪽 그림에서

$$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h + \angle i$$

의 크기는?

- ①  $360^\circ$       ②  $540^\circ$   
 ③  $720^\circ$       ④  $900^\circ$   
 ⑤  $1080^\circ$

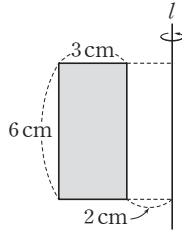


답 ④

# 대단원 테스트 [ 2회 ]

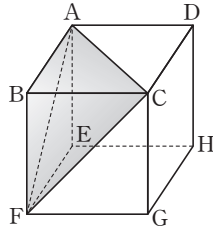
27 오른쪽 그림과 같은 직사각형을 직선  $l$ 을 회전축으로 하여 1회전 시킬 때 생기는 입체도형의 부피를 구하시오.

답  $126\pi \text{ cm}^3$



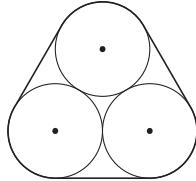
28 오른쪽 그림은 한 모서리의 길이가 8 cm인 정육면체이다. 세 꼭짓점 A, F, C를 지나는 평면으로 정육면체를 자를 때 생기는 삼각뿔의 부피는 정육면체 부피의 몇 배인지 구하시오.

답  $\frac{1}{6}$ 배



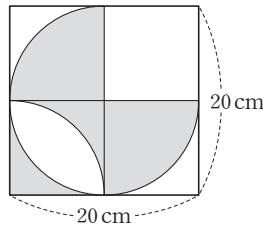
29 오른쪽 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 5 cm인 원기둥 3개를 묶는 데 필요한 끈의 최소 길이를 구하시오. (단, 매듭을 묶는 데 필요한 끈의 길이는 생각하지 않는다.)

답  $(10\pi + 30) \text{ cm}$



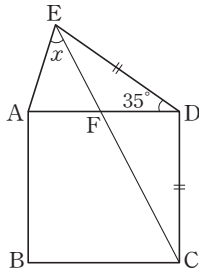
30 오른쪽 그림과 같은 정사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.

답  $200 \text{ cm}^2$



31 오른쪽 그림에서 사각형 ABCD는 정사각형이고  $\overline{DE} = \overline{DC}$ ,  $\angle EDA = 35^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.

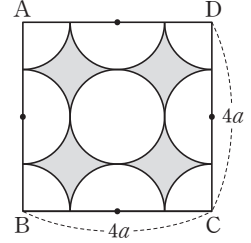
답  $45^\circ$



32 오른쪽 그림과 같이 한 변의 길이가  $4a$ 인 정사각형 ABCD에서 색칠한 부분의 넓이는?

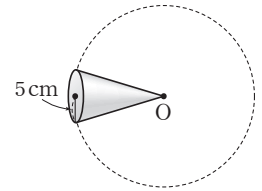
- ①  $16a^2 - 4\pi a^2$
- ②  $6\pi a^2 - 16a^2$
- ③  $16a^2 - 3\pi a^2$
- ④  $8\pi a^2 - 16a^2$
- ⑤  $10\pi a^2 - 16a^2$

답 ①



33 오른쪽 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 5 cm인 원뿔을 꼭짓점을 중심으로 하여 3바퀴를 굴렸더니 처음 위치로 되돌아왔다고 한다. 이 원뿔의 옆넓이를 구하시오.

답  $75\pi \text{ cm}^2$



34 다음 보기에서 정육면체를 평면으로 잘랐을 때, 단면이 될 수 있는 것의 개수를 구하시오.

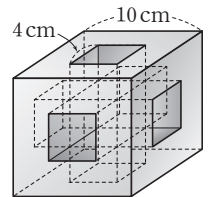
보기

- ㄱ. 정삼각형
- ㄴ. 이등변삼각형
- ㄷ. 사다리꼴
- ㄹ. 평행사변형
- ㄴ. 정사각형이 아닌 직사각형
- ㅂ. 정사각형이 아닌 마름모
- ㅅ. 오각형
- ㅇ. 육각형

답 8개

35 오른쪽 그림과 같이 한 모서리의 길이가 10 cm인 정육면체에서 한 변의 길이가 4 cm인 정사각형 모양의 구멍이 각 면의 중앙을 관통할 때, 이 입체도형의 부피를 구하시오.

답  $648 \text{ cm}^3$



## 대단원 테스트 [ 2회 ]

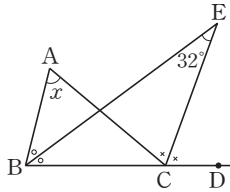
### 고난도 문제

**36** 대각선의 개수가 252개인 다각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를  $a$ 개, 내부의 한 점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수를  $b$ 개라고 할 때,  $a+b$ 의 값은?

- ① 41                      ② 45                      ③ 49  
 ④ 53                      ⑤ 57

답 ②

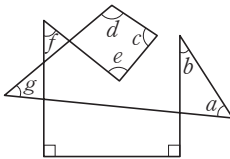
**37** 오른쪽 그림에서 점 E는  $\angle B$ 의 이등분선과  $\angle C$ 의 외각의 이등분선의 교점이다.  $\angle BEC=32^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



- ①  $40^\circ$                       ②  $46^\circ$                       ③  $52^\circ$   
 ④  $58^\circ$                       ⑤  $64^\circ$

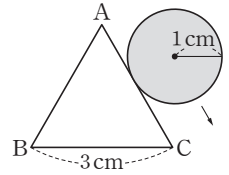
답 ⑤

**38** 오른쪽 그림에서  
 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d$   
 $+ \angle e - \angle f + \angle g$   
 의 크기를 구하시오.



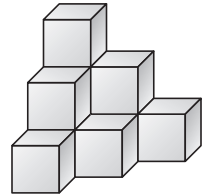
답  $360^\circ$

**39** 오른쪽 그림과 같이 반지름의 길이가 1 cm인 원을 한 변의 길이가 3 cm인 정삼각형 ABC의 둘레 위로 굴려서 처음 위치에 돌아오도록 하였다. 원이 지나간 부분의 넓이를 구하시오.



답  $(18+4\pi) \text{ cm}^2$

**40** 오른쪽 그림은 한 모서리의 길이가 2 cm인 정육면체 10개를 쌓아 올린 것이다. 이 입체도형의 겉넓이를 구하시오.

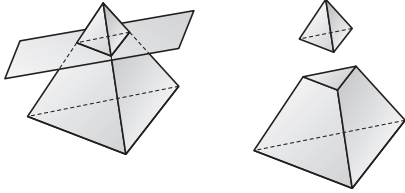


답  $144 \text{ cm}^2$



## 대단원 테스트 [ 2회 ]

- 41 정사면체를 평면으로 자르면 2개의 입체도형으로 나누어진다. 다음은 그 한 예로 정사면체가 사면체와 오면체로 나누어진 그림이다. 정사면체가  $m$ 면체와  $n$ 면체로 나누어졌을 때, 가능한  $m+n$ 의 값을 모두 구하시오.



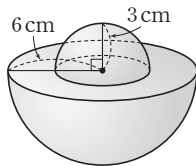
답 8, 9, 10

- 42 오른쪽 그림과 같이 지름의 길이가 10 cm인 공 4개가 원기둥 모양의 통에 꼭 맞게 들어 있다. 이 통 속의 빈 공간의 부피를 구하시오.

답  $\frac{1000}{3}\pi \text{ cm}^3$

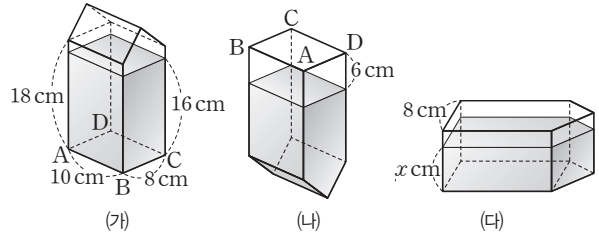


- 43 오른쪽 그림과 같은 입체도형은 반지름의 길이가 각각 3 cm, 6 cm인 두 반구를 포개어 놓은 것이다. 이 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



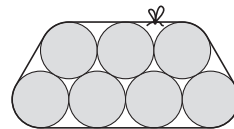
답  $117\pi \text{ cm}^2$

- 44 지수는 여행을 가서 직육면체에 삼각기둥이 붙어있는 모양의 기념품을 샀다. 기념품에는 그림 (가)와 같이 16 cm 높이까지 액체가 들어 있다. 이것을 액체의 표면이 면 ABCD와 평행이 되도록 그림 (나)와 같이 거꾸로 하여 놓았을 때, 액체가 들어 있지 않은 부분의 높이가 6 cm가 되었다. 기념품을 그림 (다)와 같이 옆으로 놓을 때,  $x$ 의 값을 구하시오.

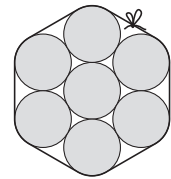


답  $\frac{80}{11}$

- 45 다음 [그림 1], [그림 2]는 밑면인 원의 반지름의 길이가  $r$  cm인 원기둥 모양의 통 7개를 끈을 사용하여 두 가지 방법으로 묶은 것이다. 매듭의 길이가 같을 때, 끈은 어느 쪽이 얼마만큼 더 필요한지 구하시오.



[그림 1]



[그림 2]

답 [그림 1]의 방법으로 묶을 때 끈이  $2r$  cm만큼 더 필요하다.



# 통계

## 1. 자료의 정리와 해석

- 01. 대푯값
- 02. 줄기와 잎 그림, 도수분포표
- 03. 히스토그램과 도수분포다각형
- 04. 상대도수



01 다음 자료 A, B, C에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

자료 A: 1, 2, 3, 4, 5  
 자료 B: 1, 1, 2, 2, 5, 10  
 자료 C: 1, 2, 2, 2, 3, 3, 4

- ① 자료 A의 평균은 3이다.
- ② 자료 A는 최빈값이 존재하지 않는다.
- ③ 자료 B의 중앙값은 2이다.
- ④ 자료 C의 최빈값은 2개이다.
- ⑤ 자료 C는 중앙값과 최빈값이 서로 같다.

답 ④

02 다음 6개의 자료의 중앙값이 81일 때, 변량  $x$ 의 값을 구하시오.

64   70   77   89   96    $x$

답 85

03 오른쪽 줄기와 옆 그림을 보고 (110은 10)

평균, 중앙값, 최빈값의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

줄기	옆
1	0 3
2	1 4 6
3	2 2 5 8
4	3 5

- ① (평균) < (중앙값) < (최빈값)
- ② (평균) < (중앙값) = (최빈값)
- ③ (중앙값) < (평균) < (최빈값)
- ④ (중앙값) < (평균) = (최빈값)
- ⑤ (최빈값) < (평균) < (중앙값)

답 ②

04 다음 11개 자료의 최빈값이 11일 때, 중앙값을 구하시오.

11   15    $x$    12   9   14  
 10   11   15   13   12

답 12

05 어느 모둠 학생 6명의 국어 점수를 작은 값부터 크기순으로 나열할 때, 3번째 학생의 점수는 78점이고, 중앙값은 80점이라고 한다. 이 모둠에 국어 점수가 83점인 학생이 들어왔을 때, 7명의 국어 점수의 중앙값은?

- ① 78점                      ② 79점                      ③ 80점
- ④ 81점                      ⑤ 82점

답 ⑤

06 다음은 8개의 변량을 크기순으로 나열한 것이다. 중앙값과 평균이 같다고 할 때,  $x$ 의 값은?

4   6   7    $x$    11   12   15   16

- ① 7                              ② 8                              ③ 9
- ④ 10                            ⑤ 11

답 ③

07 다음 자료의 평균과 최빈값이 모두 10일 때,  $a - b$ 의 값을 구하시오. (단,  $a > b$ )

6   11   5   15   10    $a$     $b$

답 3

08 다음의 8개 자료의 중앙값은 6, 최빈값은 8이라고 할 때,  $a + b + c$ 의 값을 구하시오. (단,  $a, b, c$ 는 자연수이다.)

-2   3   3   6   8    $a$     $b$     $c$

답 22

01 다음 주어진 자료의 중앙값을  $a$ , 최빈값을  $b$ 라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오.

3 8 7 6 10 7 5 3 7

답 14

02 오른쪽 표는 어느 중학교 학생들의 하루 수면 시간을 나타낸 것이다. 중앙값과 최빈값을 각각  $A$ 시간,  $B$ 시간이라고 할 때,  $A+B$ 의 값은?

수면 시간(시간)	도수(명)
6	1
7	2
8	5
9	7
10	5
합계	20

- ① 15                      ② 16                      ③ 17  
 ④ 18                      ⑤ 19

답 ④

03 네 수 12, 8, 7,  $a$ 의 평균이 11일 때, 중앙값은?

- ① 8                          ② 9                          ③ 10  
 ④ 11                        ⑤ 12

답 ③

04 다음 조건을 만족시키는  $a$ 의 값의 범위를 구하시오.

(가) 5개의 수 20, 11, 14,  $a$ , 40의 중앙값은 20이다.  
 (나) 6개의 수 31, 24,  $a$ , 21, 35, 28의 중앙값은 26이다.

답  $20 \leq a \leq 24$

05 다음 자료는 어떤 학생의 10일간의 수면 시간을 조사한 것이다. 평균, 중앙값, 최빈값을 각각  $a$ 시간,  $b$ 시간,  $c$ 시간이라고 할 때,  $a, b, c$ 의 대소 관계는?

(단위: 시간)

9 7 8 7 8 8 6 6 7 8

- ①  $a < b < c$             ②  $a < c < b$             ③  $b < a < c$   
 ④  $b < c < a$             ⑤  $c < b < a$

답 ①

06 다음 두 자료 A, B 전체의 중앙값은? (단,  $a$ 는 자연수이고, 자료 A의 중앙값은 12이다.)

A: 7, 10, 16,  $a$                       B: 10, 8, 9,  $a-1$

- ① 9                          ② 10                        ③ 11  
 ④ 12                        ⑤ 13

답 ②

07 다음 자료에서 중앙값과 최빈값이 같을 때,  $x$ 의 값을 구하시오. (단, 자료의 최빈값은 1개이다.)

3 9  $x$  8 9  
 8 2 3 5 12

답 8

08 어느 동아리 학생 8명의 영어 시험 점수를 작은 값에서부터 크기순으로 나열할 때, 5번째 학생의 점수는 78점이고, 중앙값은 75점이라고 한다. 이 동아리에 영어 점수가 74점인 학생이 들어왔을 때, 학생 9명의 영어 점수의 중앙값을 구하시오.

답 74점

# 소단원 테스트 [ 1회 ]

Ⅲ. 통계 | 1. 자료의 정리와 해석 | 02. 줄기와 잎 그림, 도수분포표

점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

▶ 정답과 해설 43쪽

## 01 오른쪽은 어느 마을

(이9는 9세)

주민 19명의 나이를 조사하여 나타낸 줄기와 잎 그림이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

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

- ① 줄기 4의 잎은 3, 5이다.  
 ② 줄기 3의 잎은 5, 7, 9이다.  
 ③ 잎이 가장 많은 줄기는 5이다.  
 ④ 나이가 50세 이상인 주민은 6명이다.  
 ⑤ 10대인 주민은 3명이다.

답 ①

**[ 02~03 ]** 아래는 민국이네 반 남학생과 여학생의 멀리뛰기 기록을 조사하여 나타낸 줄기와 잎 그림이다. 다음 물음에 답하시오.

(12|3은 123 cm)

잎(남학생)	줄기	잎(여학생)
8 2	12	3 8 9
9 6 5	13	1 3 5 6
7 3 1	14	3 8
9 7 2	15	4 6

**02** 140 cm보다 멀리 뛴 학생은 남학생과 여학생 중 어느 쪽이 몇 명 더 많은지 차례대로 구하시오.

답 남학생, 2명

**03** 140 cm보다 멀리 뛴 학생들의 평균 기록은 몇 cm인지 구하시오.

답 150 cm

## 04 오른쪽 표는 어느 학교

학생들의 영어 성적을 나타낸 도수분포표이다. 영어 성적이 70점 미만인 학생 수는?

- ① 23명    ② 19명  
 ③ 15명    ④ 13명  
 ⑤ 11명

답 ②

점수(점)	도수(명)
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	8
60 ~ 70	11
70 ~ 80	25
80 ~ 90	13
90 ~ 100	3
합계	60

**[ 05~06 ]** 오른쪽 표는 학생 50명의 던지기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 다음 물음에 답하시오.

기록(m)	도수(명)
15 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup>	3
20 ~ 25	8
25 ~ 30	11
30 ~ 35	A
35 ~ 40	13
40 ~ 45	3
합계	50

## 05 A의 값은?

- ① 2                      ② 10                      ③ 12  
 ④ 15                      ⑤ 22

답 ③

## 06 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 계급의 개수는 6개이다.  
 ② 계급의 크기는 5 m이다.  
 ③ 기록이 25 m 미만인 학생 수는 8명이다.  
 ④ 도수가 가장 큰 계급은 35 m 이상 40 m 미만이다.  
 ⑤ 던지기 기록이 20번째로 좋은 학생이 속한 계급의 계급값은 32.5 m이다.

답 ③

## 소단원 테스트 [ 1회 ]

**07** 오른쪽 표는 어느 학교 학생 50명의 몸무게를 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 몸무게가 50 kg 미만인 학생 수는?

- ① 24명    ② 26명  
③ 28명    ④ 30명  
⑤ 32명

답 ②

몸무게(kg)	도수(명)
35 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	4
40 ~ 45	7
45 ~ 50	15
50 ~ 55	13
55 ~ 60	8
60 ~ 65	3
합계	50

**[08~09]** 오른쪽 표는 학생 40명에 대한 수학 성적을 나타낸 도수분포표이다. 다음 물음에 답하십시오.

점수(점)	도수(명)
40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>	2
50 ~ 60	6
60 ~ 70	A
70 ~ 80	11
80 ~ 90	8
90 ~ 100	3
합계	40

**08** A의 값을 구하십시오.

답 10

**09** 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 구하십시오.

답 75점

**10** 오른쪽 표는 학생 60명의 몸무게를 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 몸무게가 60 kg 이상인 학생은 전체의 몇 %인가?

- ① 12 %    ② 13 %  
③ 15 %    ④ 20 %  
⑤ 24 %

답 ③

몸무게(kg)	도수(명)
40 <sup>이상</sup> ~ 45 <sup>미만</sup>	6
45 ~ 50	14
50 ~ 55	18
55 ~ 60	13
60 ~ 65	7
65 ~ 70	2
합계	60

**11** 오른쪽 표는 어느 중학교 1학년 학생 50명의 몸무게를 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 몸무게가 45 kg 이상 55 kg 미만인 학생은 전체의 몇 %인지 구하십시오.

답 62 %

몸무게(kg)	도수(명)
35 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	2
40 ~ 45	5
45 ~ 50	13
50 ~ 55	A
55 ~ 60	9
60 ~ 65	3
합계	50

**12** 오른쪽 표는 1학년 학생 50명의 수학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 수학 성적이 20등인 학생이 속하는 계급을 구하십시오.

답 80점 이상 90점 미만

점수(점)	도수(명)
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	3
60 ~ 70	9
70 ~ 80	17
80 ~ 90	
90 ~ 100	6
합계	50

**13** 오른쪽 표는 어느 학교 학생들의 키를 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 키가 150 cm 이상인 학생은 전체의 몇 %인지 구하십시오.

답 40 %

키(cm)	도수(명)
130 <sup>이상</sup> ~ 140 <sup>미만</sup>	7
140 ~ 150	23
150 ~ 160	15
160 ~ 170	
170 ~ 180	1
합계	50

**14** 오른쪽 표는 영훈이네 반 학생 40명의 몸무게를 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 몸무게가 45kg 미만인 학생이 전체의 20%일 때, A, B의 값을 차례대로 구하십시오.

답 A=6, B=14

몸무게(kg)	도수(명)
35 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	2
40 ~ 45	A
45 ~ 50	B
50 ~ 55	9
55 ~ 60	8
60 ~ 65	1
합계	40

# 소단원 테스트 [ 2회 ]

Ⅲ. 통계 | 1. 자료의 정리와 해석 | 02. 줄기와 잎 그림, 도수분포표

점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

▶ 정답과 해설 44쪽

**[01~02]** 다음은 종석이네 반 학생들의 음악 성적을 조사하여 나타낸 줄기와 잎 그림이다. 다음 물음에 답하십시오.

(64는 64점)

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

**01** 음악 성적이 90점 이상인 학생은 전체의 몇 %인지 구하십시오.

답 20 %

**02** 다음 중 위의 줄기와 잎 그림에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 잎이 가장 적은 줄기는 8이다.
- ② 음악 성적이 70점대인 학생은 6명이다.
- ③ 줄기가 6인 잎의 수는 4개이다.
- ④ 음악 성적이 88점인 학생은 음악 성적이 낮은 편이다.
- ⑤ 줄기가 8인 잎은 전체의 40 %이다.

답 ⑤

**03** 오른쪽 표는 어느 반 학생의 줄넘기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 다음 설명 중 옳은 것은?

줄넘기 기록(회)	도수(명)
30 <sup>이상</sup> ~ 35 <sup>미만</sup>	2
35 ~ 40	4
40 ~ 45	7
45 ~ 50	8
50 ~ 55	6
55 ~ 60	3
합계	

- ① 계급의 크기는 6회이다.
- ② 이 반 학생 수는 25명이다.
- ③ 줄넘기 기록이 40회 미만인 학생은 9명이다.
- ④ 계급값이 42.5회인 계급의 도수는 8명이다.
- ⑤ 도수가 가장 큰 계급은 45회 이상 50회 미만이다.

답 ⑤

**04** 오른쪽은 어느 반 학생들의 음악 수행평가 점수에 대한 줄기와 잎 그림이다. 다음 중 옳은 것은?

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

(11은 11점)

- ① 전체 학생 수는 19명이다.
- ② 변량은 학생의 수이다.
- ③ 점수가 높은 쪽에서 6번째인 학생의 점수는 26점이다.
- ④ 점수가 20점인 학생 수는 3명이다.
- ⑤ 점수가 20점 이상 40점 이하인 학생 수는 11명이다.

답 ⑤

**05** 아래 자료는 학생 30명의 수학 성적이다. 70점부터 시작해서 계급의 크기가 5인 도수분포표를 만든다고 할 때, 성적이 좋은 쪽에서 10번째인 학생이 속하는 계급을 구하십시오.

(단위 : 점)

86	90	95	82	85	76	90	88	82	85
99	92	84	83	89	80	72	95	78	75
77	84	74	93	84	96	79	92	80	88

답 85점 이상 90점 미만

**[06~07]** 오른쪽 표는 어느 반 학생들의 몸무게를 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 다음 물음에 답하십시오.

몸무게(kg)	도수(명)
35 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	5
40 ~ 45	7
45 ~ 50	10
50 ~ 55	A
55 ~ 60	5
60 ~ 65	3
합계	40

**06** A의 값의 값을 구하십시오.

답 10

**07** 몸무게가 45 kg 이상 55 kg 미만인 학생은 전체의 몇 %인지 구하십시오.

답 50 %

## 소단원 테스트 [ 2회 ]

**08** 오른쪽 표는 어느 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 60점 미만인 학생이 전체의 35%일 때,  $B$ 의 값을 구하시오.

답 10

점수(점)	도수(명)
40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>	$A$
50 ~ 60	9
60 ~ 70	11
70 ~ 80	$B$
80 ~ 90	4
90 ~ 100	1
합계	40

**09** 오른쪽 표는 어느 날 버스 정류장에서 사람들이 버스를 기다리는 시간을 분 단위로 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 도수가 가장 큰 계급은?

- ① 0분 이상 3분 미만
- ② 3분 이상 6분 미만
- ③ 6분 이상 9분 미만
- ④ 9분 이상 12분 미만
- ⑤ 12분 이상 15분 미만

답 ③

시간(분)	도수(명)
0 <sup>이상</sup> ~ 3 <sup>미만</sup>	4
3 ~ 6	11
6 ~ 9	14
9 ~ 12	
12 ~ 15	2
15 ~ 18	1
합계	40

**10** 오른쪽 표는 어느 반 학생들의 키를 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 키가 작은 쪽에서 15번째에 해당하는 학생이 속하는 계급의 도수를 구하시오.

답 10명

키(cm)	도수(명)
135 <sup>이상</sup> ~ 140 <sup>미만</sup>	1
140 ~ 145	4
145 ~ 150	$a$
150 ~ 155	14
155 ~ 160	8
160 ~ 165	3
합계	40

**11** 다음은 어느 반 학생들의 한 달 동안 읽은 책의 권수를 남녀별로 나타낸 줄기와 잎 그림이다. 옳지 않은 것은?

(01은 1권)

잎(남)					줄기	잎(여)								
5	3	2	1	0	0	1	3	5	7					
8	7	5	4	4	3	3	1	0	3	4	5	6	7	9
				6	5	2	0	2	4	6	8			

- ① 잎이 가장 적은 줄기는 20이다.
- ② 이 반 학생은 모두 30명이다.
- ③ 책을 제일 많이 읽은 학생과 적게 읽은 학생의 차는 28권이다.
- ④ 이 반은 남학생이 여학생보다 더 많다.
- ⑤ 여학생은 한 사람당 평균 15권의 책을 읽었다.

답 ④

**[12~14]** 오른쪽 표는 어느 반 학생 40명의 몸무게를 조사하여 나타낸 도수분포표이다.  $A=2B$ 인 관계가 있을 때, 다음 물음에 답하시오.

몸무게(kg)	도수(명)
35 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	3
40 ~ 45	7
45 ~ 50	$A$
50 ~ 55	10
55 ~ 60	$B$
60 ~ 65	2
합계	40

**12**  $A$ ,  $B$ 의 값을 각각 구하시오.

답  $A=12$ ,  $B=6$

**13** 몸무게가 다섯 번째로 많이 나가는 학생이 속하는 계급의 계급값을 구하시오.

답 57.5 kg

**14** 다음 중 위의 표에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 계급의 개수는 6개이다.
- ② 계급의 크기는 5 kg이다.
- ③ 자료의 분포 상태를 알 수 있다.
- ④ 몸무게가 가장 적게 나가는 학생의 몸무게는 알 수 없다.
- ⑤ 몸무게가 55 kg인 학생이 속하는 계급의 도수는 10명이다.

답 ⑤

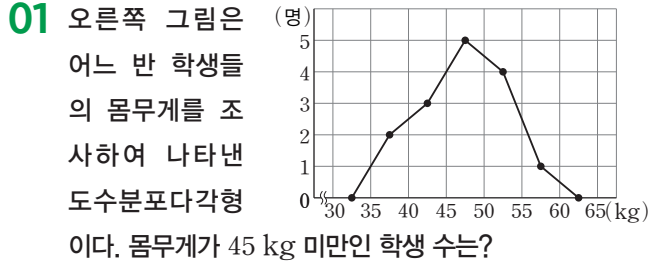
# 소단원 테스트 [ 1회 ]

Ⅲ. 통계 | 1. 자료의 정리와 해석 | 03. 히스토그램과 도수분포다각형

점 / 100점

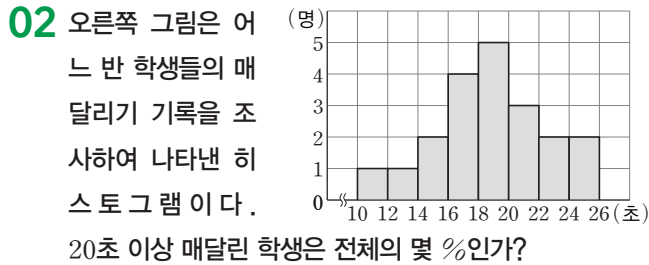
객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

▶ 정답과 해설 44쪽



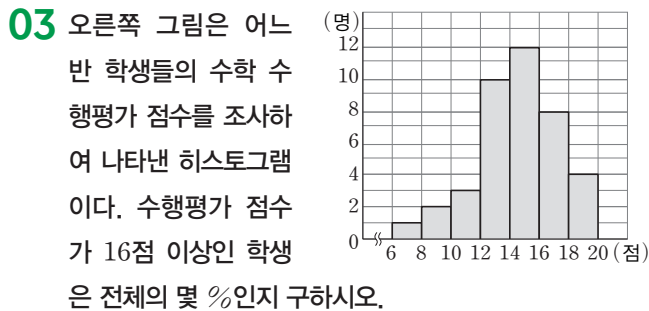
- ① 1명                      ② 2명                      ③ 3명  
④ 4명                      ⑤ 5명

답 ⑤

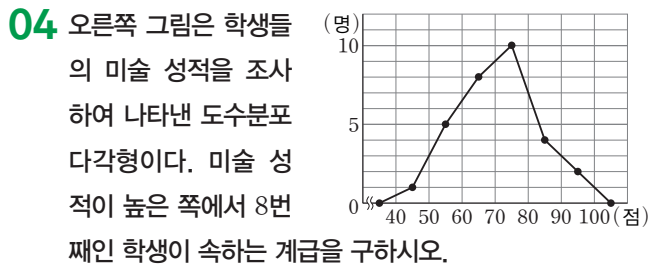


- ① 33 %                      ② 34 %                      ③ 35 %  
④ 36 %                      ⑤ 37 %

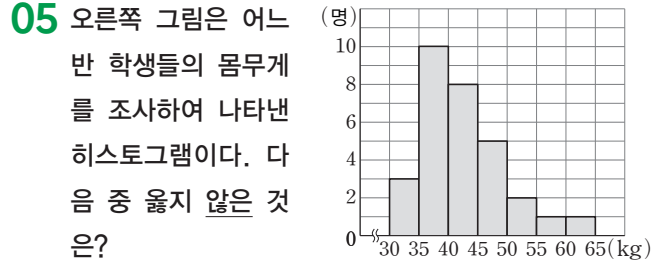
답 ③



답 30 %

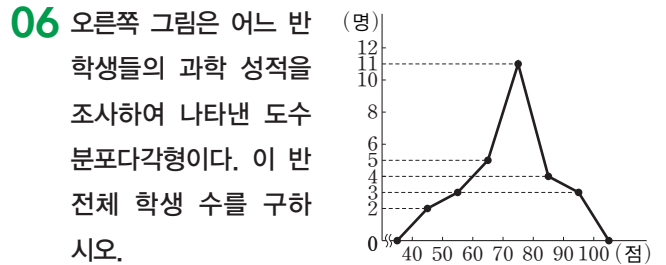


답 70점 이상 80점 미만



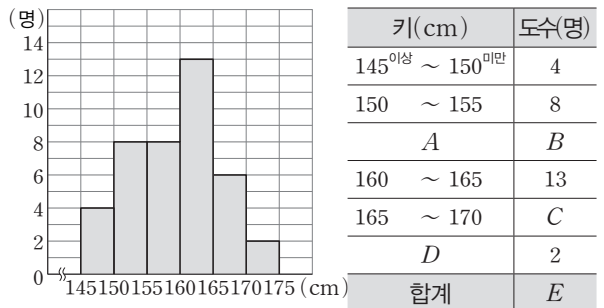
- ① 계급의 개수는 7개이다.  
② 계급의 크기는 5 kg이다.  
③ 몸무게가 가장 많이 나가는 학생은 65 kg을 넘지 않는다.  
④ 도수가 8명인 계급은 40 kg 이상 45 kg 미만이다.  
⑤ 이 반의 학생은 모두 35명이다.

답 ⑤



답 28명

**07** 다음 히스토그램을 이용하여 도수분포표를 완성하려고 한다. A, B, C, D, E에 알맞지 않은 것은?

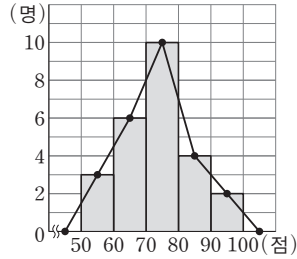


- ① A: 155~160    ② B: 8                      ③ C: 6  
④ D: 170~175    ⑤ E: 40

답 ⑤

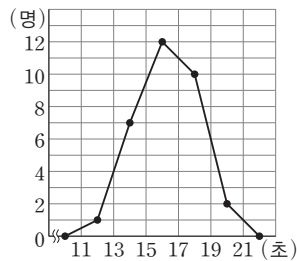
# 소단원 테스트 [ 1회 ]

**08** 오른쪽 그림은 어느 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 성적이 70점 미만인 학생은 전체의 몇 %인지 구하시오.



답 36 %

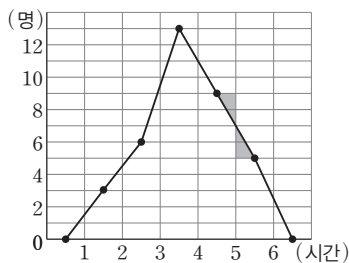
**09** 오른쪽 그림은 학생들의 100 m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 기록이 좋은 쪽에서 10번째인 학생이 속한 계급은?



- ① 11초 이상 13초 미만
- ② 13초 이상 15초 미만
- ③ 15초 이상 17초 미만
- ④ 17초 이상 19초 미만
- ⑤ 19초 이상 21초 미만

답 ③

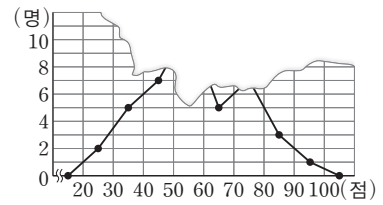
**10** 오른쪽 그림은 어느 반 학생들의 하루 평균 게임 시간을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 이 반 전체 학생은 36명이다.
- ② 계급의 크기는 1시간이다.
- ③ 2시간 이상 3시간 미만인 계급에 속하는 학생은 6명이다.
- ④ 위 그래프에서 색칠한 두 삼각형의 넓이는 같다.
- ⑤ 하루에 4시간 이상 게임을 하는 학생은 모두 9명이다.

답 ⑤

**[11~13]** 오른쪽 그림은 호명이네 반 학생들의 중간고사 성적의 평균 점수를 조사하여 나타낸 도수분포다각형인



데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 60점 이상 70점 미만인 학생이 전체의 12.5%, 70점 이상 80점 미만인 학생이 전체의 17.5%일 때, 다음 물음에 답하시오.

**11** 전체 학생 수를 구하시오.

답 40명

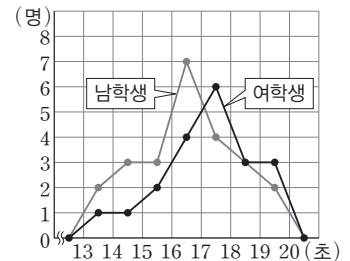
**12** 계급값이 55점인 계급에 속한 학생은 전체의 몇 %인지 구하시오.

답 25 %

**13** 상위 10% 이내에 들려면 최소한 몇 점을 받아야 하는지 구하시오.

답 80점

**14** 오른쪽 그림은 어느 중학교 1학년 학생들의 100 m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르시오.



보기

- ㄱ. 남학생의 도수분포다각형과 여학생의 도수분포다각형의 넓이가 같다.
- ㄴ. 남학생의 기록이 여학생의 기록보다 좋은 편이다.
- ㄷ. 남학생 중 기록이 여섯 번째로 좋은 학생은 15초 이상 16초 미만인 계급에 속한다.
- ㄹ. 여학생의 기록 중 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 16.5초이다.

답 ㄴ, ㄷ

# 소단원 테스트 [ 2회 ]

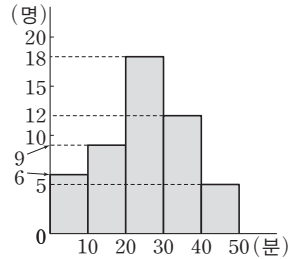
Ⅲ. 통계 | 1. 자료의 정리와 해석 | 03. 히스토그램과 도수분포다각형

점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

▶ 정답과 해설 45쪽

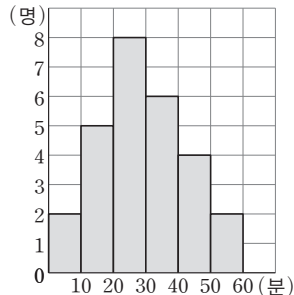
**01** 오른쪽 그림은 어느 중학교 1학년 학생들이 1일 평균 독서 시간을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 조사에 참여한 1학년 학생 수는?



- ① 35명      ② 40명
- ③ 45명      ④ 50명
- ⑤ 55명

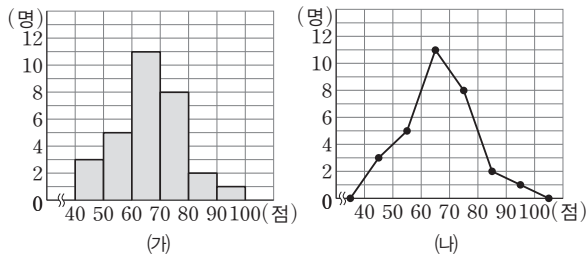
답 ④

**02** 오른쪽 그림은 어느 반 학생들의 통학 시간을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 통학 시간이 40분 이상 걸리는 학생 수를 구하시오.



답 6명

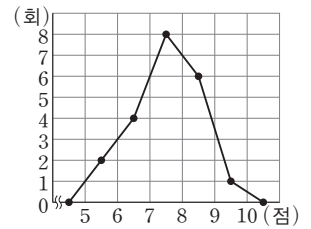
**03** 아래 그림은 어느 반 학생들의 수학 성적을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 그래프 (가)를 히스토그램이라고 한다.
- ② 그래프 (나)를 도수분포다각형이라고 한다.
- ③ (가)에서 직사각형의 넓이의 합이 (나)에서 그래프와 가로축으로 이루어진 넓이보다 크다.
- ④ 이 반 전체 학생 수는 30명이다.
- ⑤ 도수가 가장 큰 계급은 60점 이상 70점 미만이다.

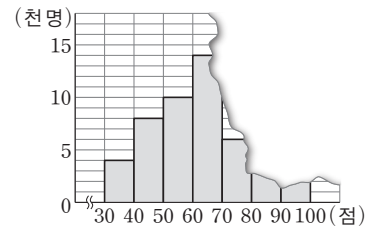
답 ③

**04** 오른쪽 그림은 어떤 학생이 사격을 반복 시행한 결과를 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 사격을 한 총 횟수를 구하시오.



답 21회

**[05~06]** 오른쪽 그림은 전국 중학교 1학년 학생을 대상으로 실시한 비교 평가의 수학 성적을 조사하여 점수별 학생 수를 반올림하여 천 명 단위로 나타낸 히스토그램의 일부분이다. 다음 물음에 답하시오.



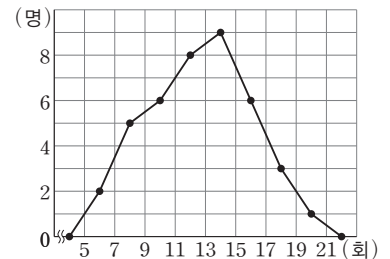
**05** 50점 미만의 학생이 전체의 24%일 때, 시험을 치른 전체 학생 수를 구하시오.

답 50000명

**06** 80점 이상 90점 미만의 학생 수는 90점 이상 100점 미만의 학생 수의 3배라고 할 때, 80점 이상 90점 미만인 계급에 속하는 학생 수를 구하시오.

답 6000명

**07** 오른쪽 그림은 학생들이 한 달 동안 도서관을 이용한 횟수를 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 15회 이상 또는 7회 미만 이용한 학생은 전체의 몇 %인가?

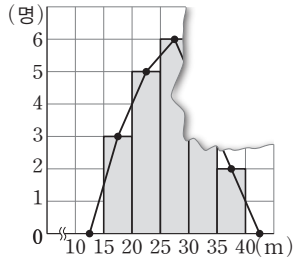


- ① 15%      ② 30%      ③ 45%
- ④ 50%      ⑤ 60%

답 ②

## 소단원 테스트 [ 2회 ]

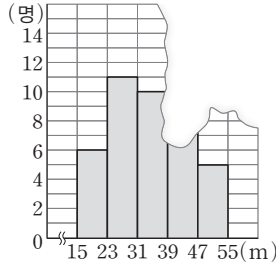
**08** 오른쪽 그림은 어느 반 학생들의 공던지기 기록을 나타낸 것으로 일부가 보이지 않는다. 25 m 미만을 던진 학생이 전체의 40%라고 할 때, 도수분포다각형의 가장 높은 꼭짓점에서 가로축에 내린 수선에 의해 나누어지는 두 다각형의 넓이의 비는?



- ① 11 : 9      ② 9 : 7      ③ 7 : 3  
 ④ 4 : 3      ⑤ 3 : 2

답 ①

**[09~10]** 오른쪽 그림은 형민이네 반 학생들의 공 던지기 기록을 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 기록이 31 m 이상 39 m 미만인 학생이 전체의 25%일 때, 다음 물음에 답하시오.



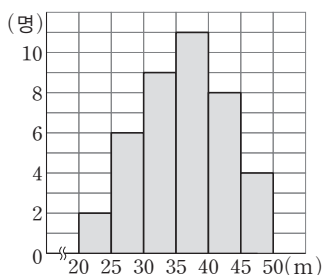
**09** 전체 학생 수를 구하시오.

답 40명

**10** 기록이 39 m 이상 47 m 미만인 학생 수를 구하시오.

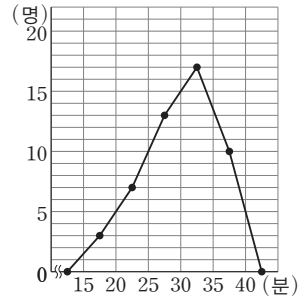
답 8명

**11** 오른쪽 그림은 은석이네 반 학생들의 던지기 기록을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 6번째로 멀리 던진 학생이 속한 계급의 직사각형의 넓이는 2번째로 멀리 던진 학생이 속한 계급의 직사각형의 넓이의 몇 배인지 구하시오.



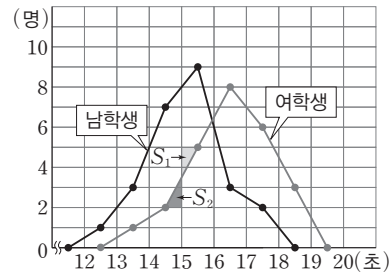
답 2배

**12** 오른쪽 그림은 어느 중학교에서 개최한 단축 마라톤 대회에 참가한 학생들의 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하시오.



답 250

**[13~14]** 아래 그림은 어느 중학교 1학년 남학생과 여학생의 100 m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 물음에 답하시오.



**13** 색칠한 삼각형의 넓이를 각각  $S_1$ ,  $S_2$ 라 할 때,  $S_1$ 과  $S_2$  사이의 관계식으로 옳은 것은?

- ①  $S_1 < S_2$       ②  $S_1 > S_2$       ③  $2S_1 = S_2$   
 ④  $S_1 = 2S_2$       ⑤  $S_1 = S_2$

답 ⑤

**14** 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 남학생 수와 여학생 수는 다르다.  
 ② 여학생의 기록이 남학생의 기록보다 좋은 편이다.  
 ③ 각각의 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 같다.  
 ④ 여학생의 기록 중 도수가 가장 큰 계급의 남학생 수는 3명이다.  
 ⑤ 15초 이상 16초 미만인 계급에서 남학생의 비율이 여학생의 비율보다 낮다.

답 ③, ④

# 소단원 테스트 [ 1회 ]

## Ⅲ. 통계 | 1. 자료의 정리와 해석 | 04. 상대도수

점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

▶ 정답과 해설 46쪽

**01** 오른쪽 표는 어느 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다.  $A$ 의 값은?

점수(점)	상대도수
40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>	0.05
50 ~ 60	0.1
60 ~ 70	0.2
70 ~ 80	$A$
80 ~ 90	0.15
90 ~ 100	0.1
합계	1

- ① 0.22    ② 0.28  
③ 0.3    ④ 0.36  
⑤ 0.4

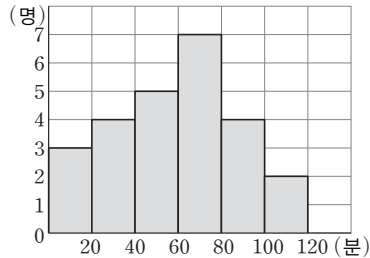
답 ⑤

**02** 어떤 계급의 상대도수는 0.2이다. 전체 인원이 40명일 때, 이 계급에 속하는 학생 수는?

- ① 6명    ② 8명    ③ 10명  
④ 12명    ⑤ 14명

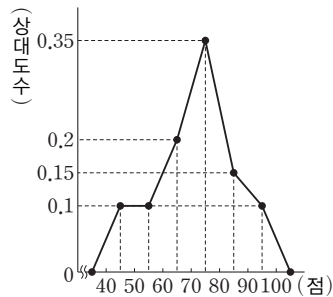
답 ②

**03** 오른쪽 그림은 학생들의 하루 동안의 운동 시간을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 60분 이상 80분 미만인 계급의 상대도수를 구하시오.



답 0.28

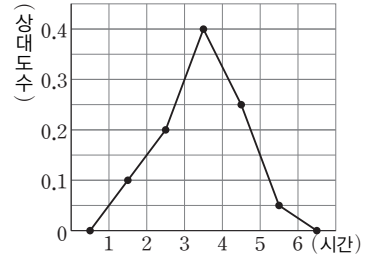
**04** 오른쪽 그림은 어느 학교 학생들의 수학 성적에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것이다. 90점 이상인 학생이 5명일 때, 이 학교의 전체 학생 수는?



- ① 20명    ② 35명    ③ 40명  
④ 50명    ⑤ 70명

답 ④

**【05~06】** 오른쪽 그림은 어느 학급 학생 40명의 하루 평균 자기주도학습 시간에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것이다. 다음 물음에 답하시오.



**05** 자기주도학습 시간이 많은 쪽에서 20%인 학생이 속한 계급의 상대도수를 구하시오.

답 0.25

**06** 하루에 3시간 이상 4시간 미만으로 자기주도학습을 하는 학생 수를 구하시오.

답 16명

**07** 다음 표는 어느 학급의 수학 점수를 나타낸 것이다.  $A+B$ 의 값은?

점수(점)	도수(명)	상대도수
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	4	0.1
60 ~ 70	6	0.15
70 ~ 80	$A$	0.35
80 ~ 90	16	$B$
합계	40	

- ① 11.4    ② 12.4    ③ 13.4  
④ 14.4    ⑤ 14.5

답 ④



# 소단원 테스트 [ 1회 ]

**08** 오른쪽 표는 어느 중학교 1학년과 2학년 학생들의 몸무게를 조사한 것이다. 50 kg 이상 55 kg 미만인 계급의 상대도수는 어느 학년이 더 큰지 구하시오.

몸무게(kg)	도수(명)	
	1학년	2학년
35 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	2	1
40 ~ 45	5	6
45 ~ 50	14	8
50 ~ 55	12	14
55 ~ 60	5	11
60 ~ 65	2	6
65 ~ 70	0	4
합계	40	50

답 1학년

**09** 오른쪽 표는 어느 반 학생들의 하루 평균 TV 시청 시간을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. TV 시청 시간이 4시간 이상 5시간 미만인 학생이 3명일 때, 반 전체 학생 수는?

시청 시간(시간)	상대도수
0 <sup>이상</sup> ~ 1 <sup>미만</sup>	0.05
1 ~ 2	
2 ~ 3	0.3
3 ~ 4	0.1
4 ~ 5	0.075
5 ~ 6	0.025
합계	

- ① 30명      ② 35명      ③ 40명  
 ④ 45명      ⑤ 50명

답 ③

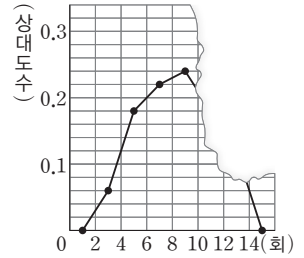
**10** 다음 표는 어느 학급 학생들의 수학 성적에 대한 상대도수의 분포표의 일부이다. 이 학급의 총 학생 수는?

점수(점)	도수(명)	상대도수
30 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>		
40 ~ 50	3	0.05
50 ~ 60	1	
60 ~ 70		

- ① 52명      ② 54명      ③ 56명  
 ④ 58명      ⑤ 60명

답 ⑤

**[11~12]** 오른쪽 그림은 태희네 학교 학생들이 한 달 동안 즉석식품을 먹은 횟수에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 한 달 동안 즉석식품을 먹은 횟수가 10회 이상인 학생 수가 30명일 때, 다음 물음에 답하시오.



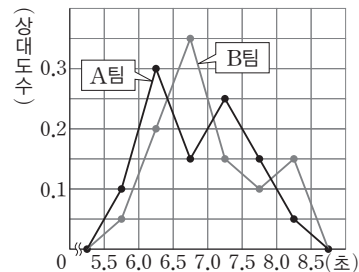
**11** 태희네 학교의 전체 학생 수를 구하시오.

답 100명

**12** 계급값이 11회인 계급의 도수가 계급값이 5회인 계급의 도수보다 2명이 많다고 할 때, 한 달 동안 즉석식품을 먹은 횟수가 12회 이상인 학생 수를 구하시오.

답 10명

**[13~14]** 다음 그림은 A, B 두 유소년 축구팀 선수들의 50 m 달리기 기록에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것이다. 계급값이 6.75초인 계급에 속하는 A팀, B팀의 선수들이 각각 6명, 14명일 때, 다음 물음에 답하시오.



**13** 50 m 달리기 기록이 6.5초 이상 8.0초 미만인 선수의 비율은 A팀과 B팀 중 어느 팀이 더 높은지 말하시오.

답 B팀

**14** A팀에 속한 은수의 기록이 6.4초, B팀에 속한 은찬이의 기록이 7.2초일 때, 은수와 은찬이가 속한 계급의 도수를 각각 구하시오.

답 은수: 12명, 은찬: 6명

# 소단원 테스트 [ 2회 ]

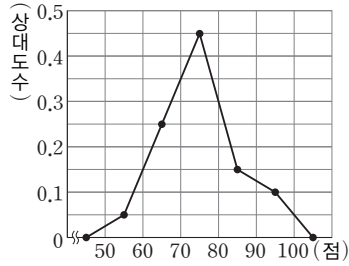
Ⅲ. 통계 | 1. 자료의 정리와 해석 | 04. 상대도수

점 / 100점

객관식 각 6점 | 주관식 각 8점

▶ 정답과 해설 47쪽

**01** 오른쪽 그림은 어느 반 학생들의 음악 성적에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것이다. 전체 학생이 40명일 때, 70점 이상 80점 미만인 학생은 몇 명인가?



- ① 13명      ② 15명      ③ 18명  
④ 19명      ⑤ 21명

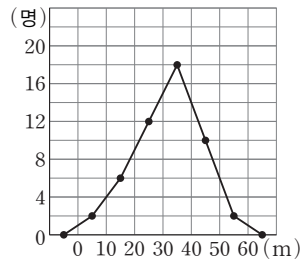
답 ③

**02** 다음 표는 어느 반 학생들의 국어 성적을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다.  $a+b+c+d+e$ 의 값을 구하시오.

점수(점)	도수(명)	상대도수
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	$a$	0.1
60 ~ 70	3	0.15
70 ~ 80	8	$b$
80 ~ 90	$c$	0.25
90 ~ 100	2	0.1
합계	$d$	$e$

답 28.4

**03** 오른쪽 그림은 학생들의 던지기 기록에 대한 도수 분포다각형이다. 43 m를 던진 학생이 속하는 계급의 상대도수는?



- ① 0.1      ② 0.2  
③ 0.3      ④ 0.4  
⑤ 0.5

답 ②

**04** A학교와 B학교의 전체 학생 수의 비가 1 : 30이고, 혈액형이 O형인 학생 수의 비는 3 : 4이다. A학교와 B학교에서 혈액형이 O형인 학생의 상대도수의 비는?

- ① 1 : 2      ② 3 : 1      ③ 5 : 2  
④ 7 : 3      ⑤ 9 : 4

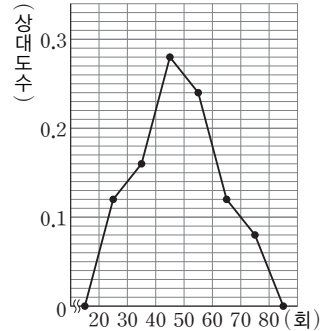
답 ⑤

**05** 다음 표는 어느 학교 학생들의 키를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 키가 작은 쪽부터 13번째인 학생이 속하는 계급의 도수는 전체의 몇 %인지 구하시오.

키(cm)	도수(명)	상대도수
135 <sup>이상</sup> ~ 140 <sup>미만</sup>		0.08
140 ~ 145	7	0.14
145 ~ 150		
150 ~ 155	12	
155 ~ 160	8	0.16
160 ~ 165	3	
165 ~ 170	1	0.02
합계	50	1

답 30 %

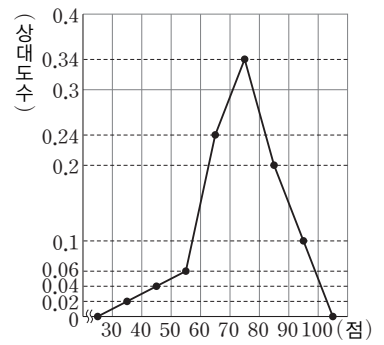
**06** 오른쪽 그림은 제기차기 대회에 참가한 선수 50명의 기록에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것이다. 60회 미만인 학생 수는?



- ① 45명      ② 40명  
③ 35명      ④ 30명  
⑤ 25명

답 ②

**07** 오른쪽 그림은 어느 중학교 1학년 학생 50명의 국어 성적에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것이다. 국어 성적이 80점 이상인 학생은 전체의 몇 %인가?



- ① 18 %      ② 25 %      ③ 30 %  
④ 36 %      ⑤ 45 %

답 ③

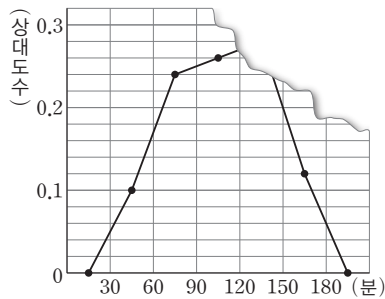
# 소단원 테스트 [ 2회 ]

**08** 오른쪽 표는 어느 중학교 1학년 학생들의 혈액형을 조사한 것이다. 각 혈액형의 상대도수를 비교할 때, 전체보다 1반의 상대도수가 더 큰 혈액형을 구하시오.

혈액형	도수(명)	
	1반	전체
O	13	56
A	14	50
B	15	60
AB	8	34
합계	50	200

답 A형

**09** 오른쪽 그림은 어느 반 학생들의 독서시간에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것인데 일부가 훼손되었



다. 독서시간이 60분 이상 90분 미만인 학생이 12명이라고 할 때, 독서시간이 120분 이상 150분 미만인 학생 수는?

- ① 12명                      ② 13명                      ③ 14명
- ④ 15명                      ⑤ 16명

답 ③

**10** 다음 표는 어느 중학교 1학년 1반과 1학년 전체의 국어 성적을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 성적이 60점 이상 70점 미만인 학생이 1반에서 9명, 1학년 전체에서 51명일 때, 1학년 1반과 1학년 전체 학생 수를 차례대로 구하시오.

점수(점)	상대도수	
	1학년 1반	1학년 전체
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	0.14	0.13
60 ~ 70	0.18	0.17
70 ~ 80	0.36	0.45
80 ~ 90	0.22	0.18
90 ~ 100	0.1	0.07
합계	1	1

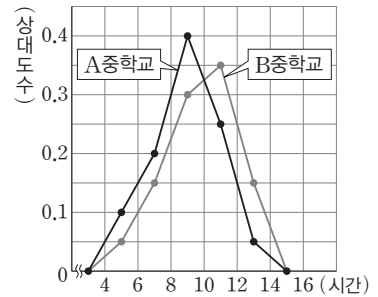
답 50명, 300명

**11** 오른쪽 표는 진영이네 반 학생들의 뒷몸일으키기 기록을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 이때 진영이네 반의 학생 수의 최솟값을 구하시오.

기록(회)	상대도수
10 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup>	$\frac{1}{6}$
20 ~ 30	
30 ~ 40	$\frac{1}{21}$
40 ~ 50	$\frac{3}{7}$
50 ~ 60	$\frac{5}{21}$
합계	

답 42명

**[12~13]** 오른쪽 그림은 A, B 두 중학교 학생들을 대상으로 지난 1개월 동안의 봉사활동 시간에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것이다. A중학교 학생은 400



명, B중학교 학생은 500명이라고 할 때, 다음 물음에 답하시오.

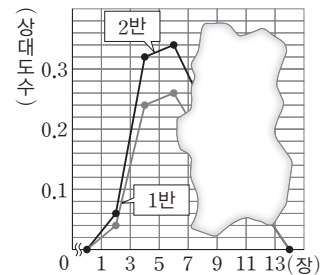
**12** A, B 두 중학교의 봉사 활동 시간이 6시간 이상 8시간 미만인 학생수를 각각 구하시오.

답 A학교: 80명, B학교: 75명

**13** 8시간 이상 봉사활동을 한 A, B 두 중학교 학생 수의 비가  $a : b$ 일 때,  $a + b$ 의 값을 구하시오. (단,  $a, b$ 는 서로 소인 자연수이다.)

답 17

**14** 오른쪽 그림은 1반과 2반 학생들이 구매한 음악 CD에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 각 반에서 9장 미만을



구매한 학생은 1반이 70%, 2반이 80%이고, 7장 이상 9장 미만을 구매한 학생 수는 1반과 2반이 같다. 1반 전체 학생 수와 2반 전체 학생 수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내면  $a : b$ 일 때,  $a + b$ 의 값을 구하시오.

답 3

# 중단원 테스트 [ 1회 ]

Ⅲ. 통계 | 1. 자료의 정리와 해석

점 / 100점

객관식 각 3점 | 주관식 각 5점

▶ 정답과 해설 48쪽

**01** 다음은 민서가 10회 동안 줄넘기를 한 횟수의 기록을 나타낸 것이다. 줄넘기 기록의 중앙값을  $a$ 회, 최빈값을  $b$ 회라고 할 때,  $a+b$ 의 값은?

(단위: 회)

37 27 26 37 30 30 45 40 37 33

- ① 72                      ② 71                      ③ 70  
④ 69                      ⑤ 68

답 ①

**02** 변량  $a, b, 6, 7, 7, 8, 8$ 의 최빈값이 6일 때, 중앙값을 구하시오.

답 7

**03** 두 자연수  $a, b$ 에 대하여 변량 4, 5, 11,  $a, b$ 의 중앙값이 6이고, 변량  $a, 7, 14, b$ 의 중앙값이 8일 때,  $b-a$ 의 값을 구하시오. (단,  $a < b$ )

답 3

**04** 다음은 어느 모둠 학생 9명이 방학 동안 읽은 책의 수를 나타낸 것이다. 읽은 책의 수의 평균이 5권일 때, 중앙값을 구하시오.

(단위: 권)

6 9 4 2 3 4 7 6  $x$

답 4권

**05** 6개의 변량 8, 10, 17, 20, 23,  $a$ 의 중앙값이 16일 때,  $a$ 의 값은?

- ① 9                      ② 13                      ③ 15  
④ 18                      ⑤ 19

답 ③

**06** 민채의 4회에 걸친 수학 시험 성적은 100점, 80점, 60점,  $x$ 점이고 최빈값은 80점이다. 5회까지의 평균이 4회까지의 평균보다 2점 내렸다면 5회의 성적은 몇 점인가?

- ① 60점                      ② 70점                      ③ 80점  
④ 90점                      ⑤ 100점

답 ②

**07** 다음 중 계급의 크기가 6인 도수분포표에서 계급값이 27인 계급에 속하지 않는 변량은?

- ① 24                      ② 25                      ③ 27  
④ 29                      ⑤ 30

답 ⑤

**[08~09]** 다음은 어느 중학교 육상부 학생들의 50 m 달리기 기록을 조사하여 만든 줄기와 잎 그림이다. 물음에 답하시오.

(6|7은 6.7초)

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

**08** 육상부 학생은 모두 몇 명인지 구하시오.

답 20명

**09** 기록이 8.8초를 넘는 학생들에게 특별 훈련을 받게 하려고 한다. 특별 훈련을 받게 될 학생은 전체의 몇 %인지 구하시오.

답 20 %



# 중단원 테스트 [ 1회 ]

**10** 오른쪽 표는 광웅이네 반 학생들의 수학 쪽지 시험 점수를 조사한 것이다. 다음 설명 중 옳은 것은?

점수(점)	도수(명)
5	2
6	8
7	10
8	3
9	10
10	7
합계	40

- ① 평균은 8점이다.
- ② 중앙값은 7.5점이다.
- ③ 최빈값은 8점이다.
- ④ 주어진 자료의 대푯값으로 최빈값이 적합하다.
- ⑤ 상위 30 % 이내에 있는 학생은 모두 10점이다.

답 ②

**[11~13]** 다음은 어느 반 30명의 1분 당 맥박 수를 조사한 자료이다. 이 자료를 오른쪽 표와 같은 도수분포표로 만들었을 때, 물음에 답하시오.

맥박 수(회)	도수(명)
70 <sup>이상</sup> ~ 75 <sup>미만</sup>	2
75 ~ 80	A
80 ~ 85	B
85 ~ 90	7
90 ~ 95	6
합계	30

84	72	93	90	80	81	92	86	74	82
84	76	77	91	88	87	79	89	82	88
83	90	85	94	78	82	85	80	75	81

**11** A와 B의 값을 각각 구하시오.

답 A=5, B=10

**12** 맥박 수가 80회 이상 90회 미만인 학생 수를 구하시오.

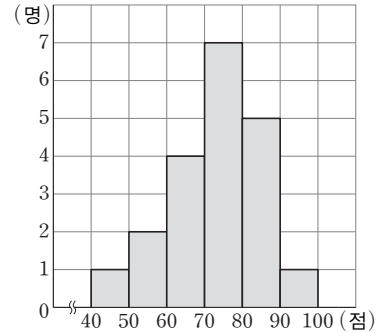
답 17명

**13** 맥박 수가 90회 이상인 학생들은 전체의 몇 %인가?

- ① 10 %                      ② 15 %                      ③ 20 %
- ④ 25 %                      ⑤ 30 %

답 ③

**[14~16]** 오른쪽 그림은 어느 독서토론 동아리 학생들의 국어 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 다음 물음에 답하시오.



**14** 독서토론 동아리 학생은 모두 몇 명인가?

- ① 15명                      ② 18명                      ③ 20명
- ④ 21명                      ⑤ 25명

답 ③

**15** 독서토론 동아리에서 국어 성적이 7번째로 좋은 학생이 속하는 계급의 계급값은?

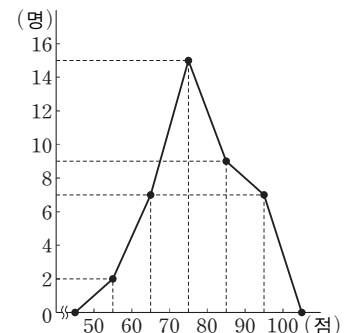
- ① 55점                      ② 65점                      ③ 75점
- ④ 85점                      ⑤ 95점

답 ③

**16** 위 그래프에서 도수가 가장 큰 계급의 상대도수를 구하시오.

답 0.35

**[17~18]** 오른쪽 그림은 어느 반 학생 40명의 수학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 물음에 답하시오.



**17** 수학 성적이 80점 이상인 학생 수를 구하시오.

답 16명

**18** 수학 성적이 90점 이상인 학생은 전체의 몇 %인가?

- ① 12.5 %                      ② 15 %                      ③ 17.5 %
- ④ 20 %                      ⑤ 22.5 %

답 ③

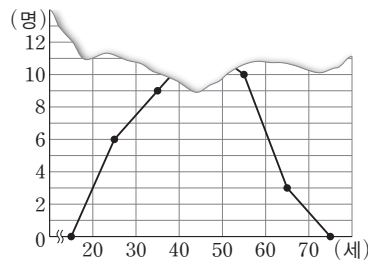
## 중단원 테스트 [ 1회 ]

19 다음 중 상대도수에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 상대도수의 합은 항상 1이다.
- ② 상대도수는 그 값이 1보다 큰 경우도 있다.
- ③ 상대도수는 각 계급의 도수에 반비례한다.
- ④ 상대도수의 분포표만으로도 전체 도수의 합을 알 수 있다.
- ⑤ 상대도수의 분포를 도수분포다각형 모양으로 나타낸 그래프와 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 항상 1이다.

답 ①

20 오른쪽 그림은 어느 중학교 선생님들의 나이를 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 40세 미만인 선생님 수와 40세 이상인 선생님 수의 비가 3 : 5일 때, 40세 이상 50세 미만인 선생님 수를 구하시오.



답 12명

[ 21~22 ] 다음은 어느 반 학생들의 음악 성적을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 물음에 답하시오.

점수(점)	도수(명)	상대도수
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	2	0,08
60 ~ 70	A	0,16
70 ~ 80	9	C
80 ~ 90	B	0,24
90 ~ 100	4	
합계	D	

21 A, B, C, D의 값을 차례대로 구하시오.

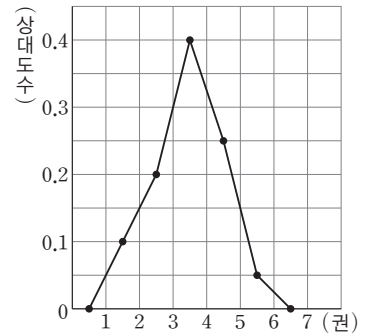
답 4, 6, 0,36, 25

22 음악 성적이 80점 이상인 학생 수는?

- ① 4명                      ② 6명                      ③ 9명
- ④ 10명                    ⑤ 19명

답 ④

[ 23~25 ] 오른쪽 그림은 A중학교 학생 200명을 대상으로 한 달 동안 읽은 책의 권수에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것이다. 다음 물음에 답하시오.



23 도수가 가장 큰 계급의 계급값은?

- ① 1,5권                    ② 2,5권                    ③ 3,5권
- ④ 4,5권                    ⑤ 5,5권

답 ③

24 한 달 동안 책을 4권 이상 읽은 학생은 전체의 몇 %인가?

- ① 15 %                    ② 20 %                    ③ 25 %
- ④ 30 %                    ⑤ 35 %

답 ④

25 한 달 동안 읽은 책이 3권 미만인 학생 수를 구하시오.

답 60명

# 중단원 테스트 [ 1회 ]

## 서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

**26** 다음은 학생 7명의 하루 동안의 수신된 문자 메시지 수를 조사하여 나타낸 것이다. 평균과 최빈값이 서로 같다고 할 때,  $x$ 의 값을 구하시오.

(단위: 통)

17	18	20	17	$x$	17	16
----	----	----	----	-----	----	----

▶ 풀이 과정

▶ 답 14

**27** 오른쪽 표는 어느 반 학생들이 한 학기 동안 읽은 책의 수를 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 책을 5권 이상 7권 미만 읽은 학생이 전체의 30%일 때,  $A - B$ 의 값을 구하시오.

책의 수(권)	도수(명)
1 <sup>이상</sup> ~ 3 <sup>미만</sup>	1
3 ~ 5	6
5 ~ 7	$A$
7 ~ 9	8
9 ~ 11	$B$
11 ~ 13	2
합계	30

▶ 풀이 과정

▶ 답 5

**28** 다음은 어느 학교 1학년 학생들을 대상으로 여름방학 동안 도서관을 이용한 횟수를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다.  $A, B$ 의 값을 각각 구하시오.

횟수(회)	도수(명)	상대도수
0 <sup>이상</sup> ~ 5 <sup>미만</sup>	80	0,4
5 ~ 10	56	$A$
10 ~ 15	$B$	0,22
15 ~ 20		
20 ~ 25		
합계		

▶ 풀이 과정

▶ 답  $A=0.28, B=44$

**29** 다음은 어느 반 학생들이 체험 활동에서 캔 감자의 개수를 조사하여 나타낸 줄기와 잎 그림이다. 물음에 답하시오.

(이7은 7개)

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

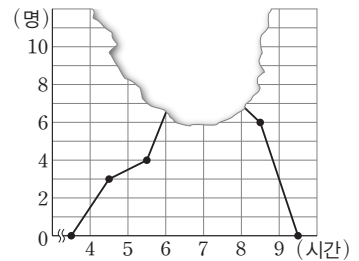
(1) 가장 많이 캔 학생과 가장 적게 캔 학생의 감자의 개수의 차를 구하시오.

(2) 감자를 20개 미만 캔 학생은 전체의 몇 %인지 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답 (1) 39 (2) 30 %

**30** 오른쪽 그림은 어느 반 학생 32명의 수면 시간을 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어져서 보이지 않는다.



수면 시간이 7시간 이상 8시간 미만인 학생이 전체의 25%일 때, 수면 시간이 6시간 이상 7시간 미만인 학생 수를 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답 11명

# 중단원 테스트 [ 2회 ]

Ⅲ. 통계 | 1. 자료의 정리와 해석

점 / 100점

객관식 각 3점 | 주관식 각 5점

▶ 정답과 해설 50쪽

01 다음 자료 중 중앙값이 가장 큰 것은?

- ① 5, 3, 3, 2, 6, 6                      ② 1, 6, 4, 8, 9, 3  
 ③ 4, 5, 8, 3, 4, 7                      ④ 3, 2, 8, 4, 6, 3  
 ⑤ 7, 8, 2, 3, 7, 4

답 ⑤

02 다음 변량의 평균을  $a$ , 중앙값을  $b$ , 최빈값을  $c$ 라고 할 때,  $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

1   4   2   3   4   6   1   6   4   5

답 11.6

03 다음 변량의 평균이 50이고 최빈값이 4일 때, 중앙값은?  
 (단,  $a < b$ )

3   2   5   9   4    $a$    6    $b$

- ① 3.5                      ② 4                      ③ 4.5  
 ④ 5                      ⑤ 5.5

답 ③

04 다음은 학생 8명의 제기차기 기록을 나타낸 것이다. 이 자료의 평균과 최빈값이 같을 때,  $x$ 의 값을 구하시오.

$x$    17   13   10   20   8   10   13

답 13

05 8개의 변량  $a, b, c, 9, 11, 15, 15, 17$ 의 중앙값이 12, 최빈값이 11일 때,  $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

답 35

06 5개의 변량 4, 1, 7, 2,  $a$ 의 중앙값이 40이고 3개의 변량 14, 17,  $a$ 의 중앙값이 14일 때,  $a$ 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 3                      ② 5                      ③ 7  
 ④ 12                      ⑤ 14

답 ①

【07~08】 오른쪽 그림은

(11|3은 113 cm)

수아네 반 학생들의 멀리뛰기 기록을 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 다음 물음에 답하시오.

줄기	잎
11	3 5 9
12	1 2 6 8
13	0 2 6 7 9
14	2 4 4 8
15	2 4 5

07 수아의 기록은 144 cm이다. 수아보다 기록이 좋은 학생 수를 구하시오.

답 4명

08 수아네 반에서 가장 멀리 뛴 학생의 기록과 가장 가깝게 뛴 학생의 기록의 차를 구하시오.

답 42 cm

09 도수분포표에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 자료를 수량으로 나타낸 것을 변량이라고 한다.  
 ② 변량을 일정한 간격으로 나눈 구간을 계급이라고 한다.  
 ③ 구간의 너비를 계급의 크기라고 한다.  
 ④ 계급의 최댓값을 계급값이라고 한다.  
 ⑤ 각 계급에 속하는 자료의 수를 그 계급의 도수라고 한다.

답 ④

10 오른쪽 표는 어느 중학교 학생 20명의 100 m 달리기 기록에 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 달리기 기록이 좋은 상위 10% 이내의 학생들

시간(초)	도수(명)
13 <sup>이상</sup> ~ 15 <sup>미만</sup>	2
15 ~ 17	7
17 ~ 19	8
19 ~ 21	3
합계	20

은 적어도 몇 초 이내에 100 m를 달린다고 말할 수 있는지 구하시오.

답 15초

# 중단원 테스트 [ 2회 ]

**[11~12]** 오른쪽 표는 어느 중학교 1학년 학생 50명의 수학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 다음 물음에 답하시오.

수학 성적(점)	도수(명)
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	7
60 ~ 70	A
70 ~ 80	B
80 ~ 90	9
90 ~ 100	2
합계	50

**11** 수학 성적이 80점 이상인 학생은 전체의 몇 %인가?

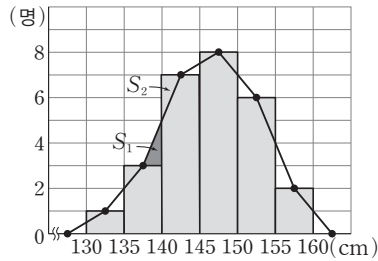
- ① 11 %      ② 15 %      ③ 20 %
- ④ 22 %      ⑤ 25 %

답 ④

**12** 수학 성적이 70점 미만인 학생이 전체의 40 %일 때, A, B의 값을 각각 구하시오.

답 A=13, B=19

**13** 오른쪽 그림은 어느 반 학생들의 키를 조사하여 히스토그램과 도수분포다각형으로 나타낸 것이다.

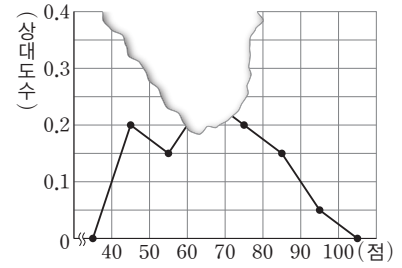


다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 직사각형의 세로의 길이는 도수를 나타낸다.
- ② 도수의 총합은 27명이다.
- ③ 두 삼각형  $S_1, S_2$ 의 넓이는 같다.
- ④ 히스토그램의 직사각형의 넓이의 합은 135이다.
- ⑤ 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 270이다.

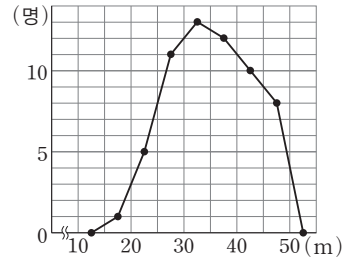
답 ⑤

**14** 오른쪽 그림은 어느 중학교 1학년 학생 240명의 사회 성적을 조사하여 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 사회 성적이 60점 이상 70점 미만인 학생 수를 구하시오.



답 60명

**[15~16]** 오른쪽 그림은 어느 학교 1학년 학생들의 던지기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 물음에 답하시오.



**15** 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 계급의 개수는 7개이다.
- ② 계급의 크기는 5 m이다.
- ③ 45 m 이상 던진 학생 수는 8명이다.
- ④ 25 m도 던지지 못하는 학생은 전체의 12 %이다.
- ⑤ 던지기 기록이 좋은 순서대로 10번째인 학생이 속하는 계급의 계급값은 42.5 m이다.

답 ④

**16** 35 m 이상 40 m 미만 던진 학생은 전체의 몇 %인가?

- ① 10 %      ② 12 %      ③ 15 %
- ④ 20 %      ⑤ 24 %

답 ④

**17** 계급의 크기가 10인 도수분포표에서 어떤 계급이  $a$  이상  $b$  미만이고 이 계급의 계급값이 35일 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오.

답 70

## 중단원 테스트 [ 2회 ]

**[18~19]** 다음은 어느 반 학생들의 통학 시간을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 물음에 답하시오.

통학 시간(분)	도수(명)	상대도수
0 <sup>이상</sup> ~ 10 <sup>미만</sup>	8	A
10 ~ 20		0,225
20 ~ 30		
30 ~ 40	7	
40 ~ 50		
합계	40	

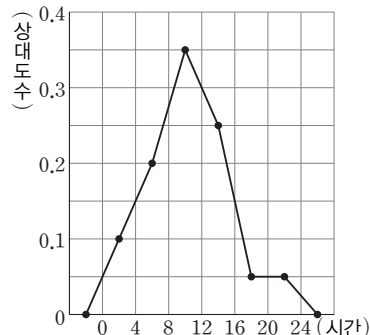
**18** A의 값을 구하시오.

답 0.2

**19** 통학 시간이 30분 미만인 학생이 30명일 때, 계급값이 25분인 계급에 속하는 학생 수를 구하시오.

답 13명

**[20~22]** 오른쪽 그림은 어느 반 학생들의 일주일 동안의 컴퓨터 이용 시간에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것이다. 다음 물음에 답하시오.



**20** 일주일 동안의 컴퓨터 이용 시간이 8시간 이상 12시간 미만인 학생이 7명일 때, 12시간 이상 16시간 미만인 계급에 속하는 학생 수를 구하시오.

답 5명

**21** 컴퓨터 이용 시간이 많은 상위 10%의 학생을 대상으로 컴퓨터 게임 중독 조사를 하려고 한다. 일주일에 컴퓨터를 몇 시간 이상 이용하는 학생을 대상으로 조사해야 하는지 구하시오.

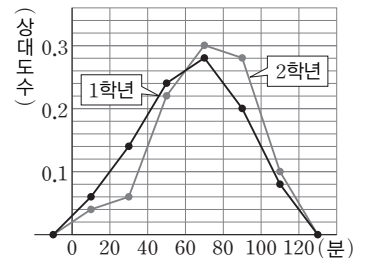
답 16시간

**22** 컴퓨터 이용 시간이 적은 하위 10%의 학생들은 일주일에 컴퓨터를 최대한 몇 시간 미만 이용한다고 말할 수 있는가?

- ① 2시간      ② 3시간      ③ 4시간  
④ 5시간      ⑤ 6시간

답 ③

**23** 오른쪽 그림은 어느 중학교 1학년과 2학년 학생들의 하루 평균 운동 시간에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것이다. 다음 설명 중 옳은 것은?



- ① 1학년의 학생 수와 2학년의 학생 수는 서로 같다.  
② 운동 시간은 2학년이 1학년보다 상대적으로 더 길다.  
③ 1학년 중 운동 시간이 20분 미만인 학생은 1학년 전체의 20%이다.  
④ 운동 시간이 40분 이상 80분 미만인 학생의 비율은 1학년이 더 높다.  
⑤ 운동 시간이 100분 이상인 학생 수는 2학년보다 1학년이 더 많다.

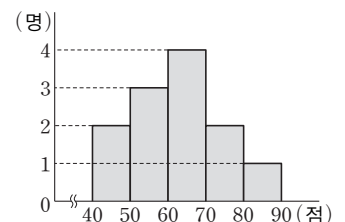
답 ②

**24** A, B 두 반의 전체 도수의 비가 3 : 4이고, 어떤 계급의 도수의 비가 5 : 6일 때, 이 계급의 상대도수의 비는?

- ① 5 : 8      ② 8 : 9      ③ 9 : 8  
④ 9 : 10      ⑤ 10 : 9

답 ⑤

**25** 오른쪽 그림은 어느 모둠 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 70점 이상인 학생은 전체의 몇 %인지 구하시오.



답 25%

# 중단원 테스트 [ 2회 ]

## 서술형 문제

[26~30] 풀이 과정을 자세히 쓰고, 답을 적으시오.

**26** 3개의 변량  $a, b, c$ 의 평균이 8일 때, 5개의 변량 9,  $a, b, c, 12$ 의 평균을 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답 9

**27** 오른쪽 표는 어느 학교 학생 50명의 키를 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 키가 155 cm 이상 160 cm 미만인 학생 수와 키가 160 cm 이상 165 cm 미만인 학생 수의 비가 6 : 5일 때,  $A - B$ 의 값을 구하시오.

키(cm)	도수(명)
140 <sup>이상</sup> ~ 145 <sup>미만</sup>	5
145 ~ 150	8
150 ~ 155	15
155 ~ 160	$A$
160 ~ 165	$B$
합계	50

▶ 풀이 과정

▶ 답 2

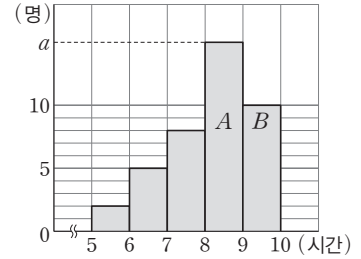
**28** 오른쪽 표는 어느 학교 학생 50명의 국어 성적을 조사하여 나타낸 도수분포표이다.  $A : B : C = 1 : 2 : 1$ 일 때, 국어 성적이 80점 이상 90점 미만인 학생은 전체의 몇 %인지 구하시오.

국어 성적(점)	도수(명)
70 <sup>이상</sup> ~ 75 <sup>미만</sup>	$A$
75 ~ 80	8
80 ~ 85	$B$
85 ~ 90	12
90 ~ 95	6
95 ~ 100	$C$
합계	50

▶ 풀이 과정

▶ 답 48%

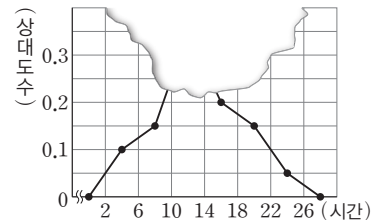
**29** 오른쪽 그림은 어느 반 학생들의 하루 수면 시간을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 직사각형  $A$ 와  $B$ 의 넓이의 비가 3 : 2일 때,  $a$ 의 값과 이 반 전체 학생 수를 차례대로 구하시오.



▶ 풀이 과정

▶ 답 15, 40명

**30** 오른쪽 그림은 어느 반 학생들의 체험활동 시간에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것인데 일부



가 찢어져 보이지 않는다. 체험활동 시간이 6시간 이상 10시간 미만인 학생 수가 6명일 때, 체험활동 시간이 10시간 이상 14시간 미만인 학생 수를 구하시오.

▶ 풀이 과정

▶ 답 14명

# 대단원 테스트 [ 1회 ]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 52쪽

01 오른쪽은 어느 신발 (22|0은 220 mm)

가게에서 하루 동안 판매한 운동화의 크기	줄기	잎
22	0	5 5
23	0	5 5 5 5
24	0	0 0 0 0 5 5 5
25	0	0 5
26	5	
27	0	0 0 0 0 0 5

크기의 중앙값과 최빈값을 각각 구하시오.

답 중앙값 245 mm, 최빈값 270 mm

02 다음은 민서의 10회에 걸친 수학 시험 성적을 조사하여 나타낸 것이다. 평균이 83점일 때,  $x$ 의 값을 구하시오.

(단위: 점)

75 80 90 85 75  $x$  85 80 90 85

답 85

03 다음은 7명의 학생들의 수행평가 점수를 조사하여 나타낸 것이다. 수행평가 점수의 평균과 중앙값이 같을 때,  $a$ 의 값을 구하시오.

(단위: 점)

8 7 5 9 10 8  $a$

답 9

04 어느 농구팀 선수 12명을 키가 작은 선수부터 차례대로 세웠을 때, 6번째 선수의 키는 180 cm였고 이 농구팀 선수 12명의 키의 중앙값은 182 cm였다. 이 농구팀에 키가 186 cm인 선수가 한 명 들어왔을 때, 이 농구팀 선수 13명의 키의 중앙값을 구하시오.

답 184 cm

05 8개의 자료 1, 2, 3, 3, 3, 4, 6, 7에 한 개의 자료가 추가 되었을 때, 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ. 이 자료의 평균은 변하지 않는다.
- ㄴ. 이 자료의 중앙값은 변하지 않는다.
- ㄷ. 이 자료의 최빈값은 변하지 않는다.

답 ㄴ, ㄷ

06 다음 표는 어느 중학교 3학년 남학생과 여학생의 학생 수와 수학 점수의 평균을 나타낸 것이다. 3학년 전체 학생의 수학 점수의 평균은?

	학생 수(명)	평균(점)
남학생	20	80
여학생	30	70

- ① 72점                      ② 73점                      ③ 74점
- ④ 75점                      ⑤ 76점

답 ③

07 다음 7개 변량의 평균이 0이고 최빈값이  $-2$ 일 때, 중앙값을 구하시오. (단,  $ab > 0$ )

$-2$     $-3$     $a$     $b$     $4$     $3$     $2$

답  $-2$

08 자연수로 이루어진 7개의 변량이 다음 조건을 모두 만족시킨다고 한다. 7개의 변량 중 가장 작은 변량을  $x$ 라고 할 때, 자연수  $x$ 의 최솟값을 구하시오.

- (가) 평균은 41이다.
- (나) 중앙값은 40이다.
- (다) 최빈값은 35이다.
- (라) 가장 큰 변량은 50이다.

답 30

09 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 도수의 총합은 변량의 총 개수와 같다.
- ② 히스토그램을 통해 자료의 분포 상태를 한눈에 알아볼 수 있다.
- ③ 상대도수의 분포를 나타낸 그래프에서 전체 도수는 알 수 없다.
- ④ 상대도수는 전체 도수가 다른 두 가지 이상의 자료의 분포 상태를 비교할 때 편리하다.
- ⑤ 히스토그램은 도수분포표의 각 계급의 중간값을 가로축에 표시하고, 그 계급의 도수를 세로축에 표시한다.

답 ⑤

# 대단원 테스트 [ 1회 ]

**10** 아래는 어느 봉사활동 단체 회원들의 나이를 조사하여 나타낸 줄기와 앞 그림이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

(210은 20세)

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

- ① 앞이 가장 적은 줄기는 5이다.
- ② 앞이 가장 많은 줄기는 2이다.
- ③ 전체 회원 수는 25명이다.
- ④ 나이가 20세인 회원은 3명이다.
- ⑤ 나이가 50세 이상인 회원은 전체의 12 %이다.

답 ④

**[11~13]** 오른쪽은 어느 반 학생 40명의 던지기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 다음 물음에 답하시오.

기록(m)	도수(명)
15 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup>	3
20 ~ 25	8
25 ~ 30	A
30 ~ 35	11
35 ~ 40	5
40 ~ 45	3
합계	40

**11** A의 값을 구하시오.

답 10

**12** 던지기 기록이 35 m 이상인 학생은 전체의 몇 %인지 구하시오.

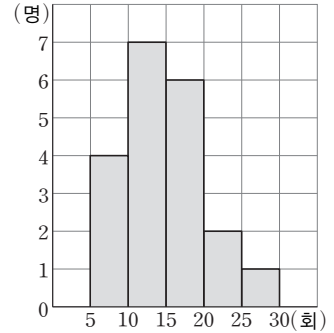
답 20 %

**13** 던지기 기록이 9번째로 좋은 학생이 속하는 계급의 계급 값은?

- ① 22.5 m      ② 27.5 m      ③ 32.5 m
- ④ 37.5 m      ⑤ 42.5 m

답 ③

**[14~16]** 오른쪽 그림은 어느 반 학생들의 턱걸이 기록을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 다음 물음에 답하시오.



**14** 이 반의 전체 학생 수를 구하시오.

답 20명

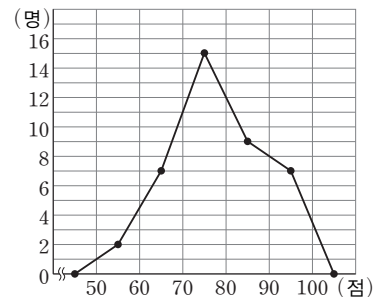
**15** 턱걸이 기록이 15회 미만인 학생은 전체의 몇 %인지 구하시오.

답 55 %

**16** 이 반에서 턱걸이를 5번째로 많이 한 학생이 속한 계급을 구하시오.

답 15회 이상 20회 미만

**[17~18]** 오른쪽 그림은 어느 반 학생들의 국어 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 물음에 답하시오.



**17** 이 반 학생 수를 구하시오.

답 40명

**18** 국어 성적이 70점 미만인 학생은 전체의 몇 %인지 구하시오.

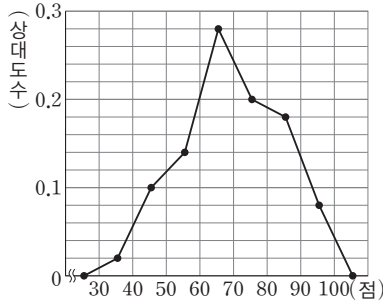
답 22.5 %

**19** 성적인 높은 쪽에서 10번째인 학생이 속한 계급의 도수를 구하시오.

답 9명

# 대단원 테스트 [ 1회 ]

**[20~21]** 오른쪽 그림은 어느 중학교 학생 50명의 영어 성적에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것이다. 다음 물음에 답하시오.



**20** 영어 성적이 80점 이상인 학생은 전체의 몇 %인가?

- ① 22 %      ② 24 %      ③ 26 %  
 ④ 28 %      ⑤ 30 %

답 ③

**21** 영어 성적이 높은 쪽에서 12번째인 학생이 속하는 계급의 상대도수를 구하시오.

답 0.18

**22** 오른쪽 표는 어느 반 학생들의 수면 시간을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 전체 학생 수가 25명이고  $A : B = 3 : 2$ 일 때, 수면 시간이 6시간 이상 7시간 미만, 8시간 이상 9시간 미만인 학생 수를 차례대로 구하시오.

수면 시간(시간)	상대도수
5 <sup>이상</sup> ~ 6 <sup>미만</sup>	0.24
6 ~ 7	A
7 ~ 8	0.36
8 ~ 9	B
합계	1

답 6명, 4명

**23** A, B 두 반의 전체 도수의 비가 4 : 3이고 어떤 계급의 도수의 비가 8 : 5일 때, 이 계급의 상대도수의 비는?

- ① 4 : 5      ② 5 : 4      ③ 5 : 6  
 ④ 6 : 5      ⑤ 12 : 1

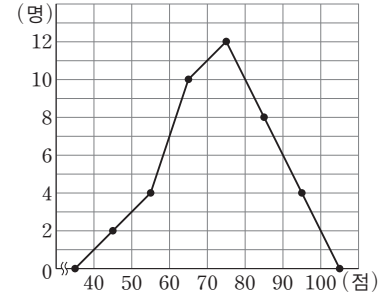
답 ④

**24** 어느 학교 학생의 사회 성적을 조사한 결과 60점 이상 70점 미만인 계급의 학생 수가 16명이고, 상대도수가 0.08일 때, 이 학교 전체 학생 수는?

- ① 160명      ② 170명      ③ 180명  
 ④ 190명      ⑤ 200명

답 ⑤

**25** 오른쪽 그림은 학생들의 사회 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 사회 성적이 10번째로 좋은 학생이 속하는 계급의 상대도수를 구하시오.



답 0.2

**26** 오른쪽 표는 어느 반 학생들의 혈액형을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. A형 학생 수와 AB형 학생 수의 비가 4 : 3일 때, b의 값을 구하시오.

혈액형	상대도수
O형	0.28
A형	a
B형	0.23
AB형	b
합계	1

답 0.21

**27** 오른쪽 표는 어느 중학교 학생들의 국어 성적을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 20점 이상 40점 미만인 계급의 학생 수가 80점

국어 성적(점)	상대도수
20 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	x
40 ~ 60	0.28
60 ~ 80	0.46
80 ~ 100	y
합계	1

이상 100점 미만인 계급의 학생 수의  $\frac{1}{12}$ 일 때,  $y - 3x$ 의 값을 구하시오.

답 0.18

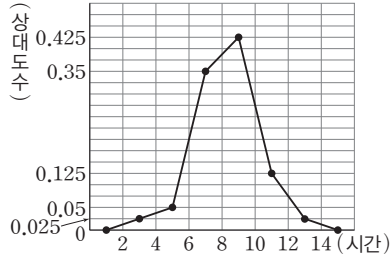
**28** 다음 표는 어느 학교 학생들의 몸무게를 측정하여 나타낸 것인데 일부가 찢어져서 보이지 않는다. 몸무게가 45 kg 이상 50 kg 미만인 계급의 상대도수를 구하시오.

몸무게(kg)	도수(명)	상대도수
40 <sup>이상</sup> ~ 45 <sup>미만</sup>	6	0.05
45 ~ 50	12	
50 ~ 55		

답 0.1

# 대단원 테스트 [ 1회 ]

**29** 오른쪽 그림은 어느 반 학생들이 1주일 동안의 독서 시간에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것이다. 이 반 학생들의 10% 이하가 분포되어 있는 계급은 몇 개인지 구하시오.



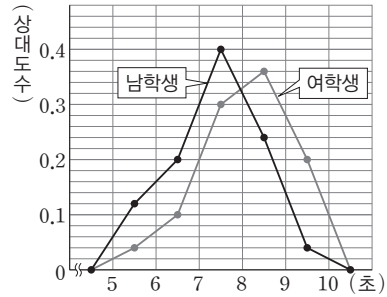
답 3개

**30** 오른쪽 표는 어느 반 학생 20명의 오래 매달리기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포표인데 일부가 보이지 않는다. 기록이 25초 이상인 학생이 전체의 35%일 때, 22.5초보다 짧게 매달린 학생 수는  $x$ 명 이상  $y$ 명 이하이다.  $x + y$ 의 값을 구하시오.

기록(초)	계급값(초)	도수(명)
	7.5	1
	12.5	A
	17.5	4
	22.5	6
	27.5	B
	32.5	2
합계		20

답 20

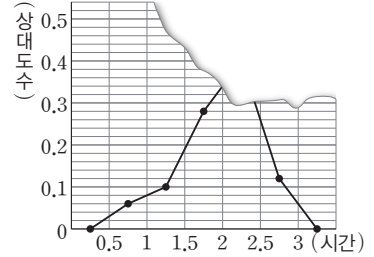
**31** 오른쪽 그림은 어느 중학교 1학년 남학생과 여학생의 50m 달리기 기록에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것이다. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



- ① 남학생의 기록이 여학생의 기록보다 좋은 편이다.
- ② 여학생의 기록 중 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 8.5초이다.
- ③ 남학생이 총 50명이라고 하면 그 중 계급값이 6.5초인 계급의 학생은 6명이다.
- ④ 기록이 6.3초인 남학생은 남학생 중 빨리 달린 쪽에서 30% 안에 든다.
- ⑤ 기록이 7초 미만인 여학생은 여학생 전체의 10%이다.

답 ①, ②

**[32~33]** 오른쪽 그림은 어느 중학교 1학년 학생들의 하루 스마트폰 사용 시간에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 다음 물음에 답하시오.



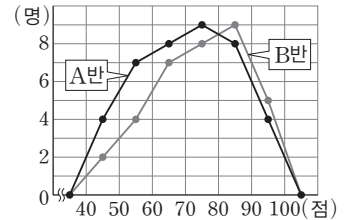
**32** 스마트폰 사용 시간이 2시간 이상 2.5시간 미만인 계급의 상대도수를 구하시오.

답 0.44

**33** 스마트폰 사용 시간이 1시간 미만인 학생이 15명일 때, 스마트폰 사용 시간이 2시간 이상 2.5시간 미만인 학생 수를 구하시오.

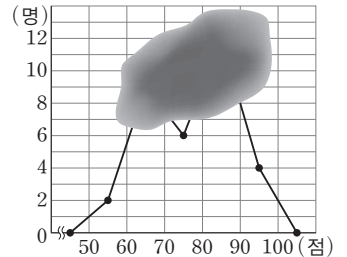
답 110명

**34** 오른쪽 그림은 어느 중학교 A반, B반 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. A반에서 상위 30%인 학생의 수학 성적은 B반에서는 최소 상위 몇 %인지 구하시오.



답 40%

**35** 오른쪽 그림은 학생 32명의 국어 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 보이지 않는다. 국어 성적이 60점 이상 70점 미만인 학생과 80점 이상 90점 미만인 학생의 비가 2 : 3일 때, 80점 이상인 학생은 전체의 몇 %인지 구하시오.



답 50%

# 대단원 테스트 [ 1회 ]

## 고난도 문제

36 다음 자료에서  $xy$ 가 자연수이고  $x < y < 10$ 일 때, 중앙값과 최빈값을 차례로 구하시오.

7, 8,  $x$ , 12, 12, 15, 9,  $y$ , 12

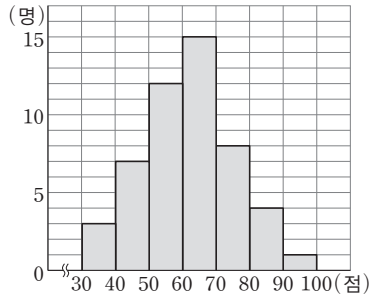
답 9, 12

37 오른쪽 표는 학생 40명의 몸무게를 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 몸무게가 45 kg 미만인 학생이 전체의 20%일 때,  $A$ ,  $B$ 의 값을 각각 구하시오.

몸무게(kg)	도수(명)
35 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	2
40 ~ 45	$A$
45 ~ 50	$B$
50 ~ 55	9
55 ~ 60	8
60 ~ 65	1
합계	40

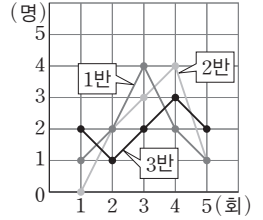
답  $A=6$ ,  $B=14$

38 오른쪽 그림은 학생들의 음악 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 상위 10% 이내에 들려면 최소 몇 점 이상을 받아야 하는지 구하시오.



답 80점

39 오른쪽 그림은 1, 2, 3반 학생이 일주일 동안 학교 홈페이지에 접속한 횟수를 꺾은선그래프로 나타낸 것이다. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?



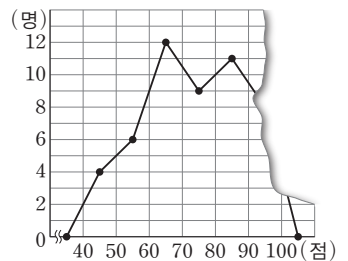
### 보기

- ㄱ. 1반 학생의 중앙값이 가장 크다.
- ㄴ. 2반 학생의 최빈값은 4회이다.
- ㄷ. 3반 학생의 중앙값이 가장 작다.

- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄱ, ㄷ                ⑤ ㄴ, ㄷ

답 ②

40 오른쪽 그림은 학생 50명의 영어 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

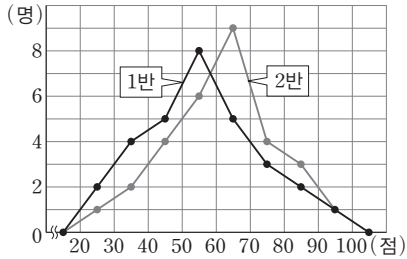


- ① 계급의 개수는 8개이다.
- ② 계급의 크기는 10점이다.
- ③ 도수가 가장 작은 계급의 계급값은 95점이다.
- ④ 영어 성적이 상위 10% 이내인 학생은 최소 90점이다.
- ⑤ 성적이 7번째로 낮은 학생이 속한 계급의 계급값은 45점이다.

답 ②, ④

# 대단원 테스트 [ 1회 ]

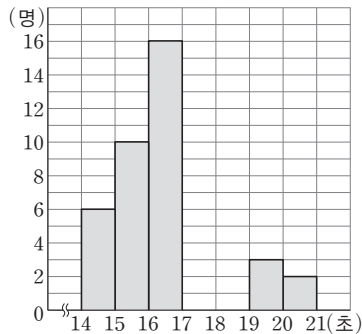
41 다음 그림은 어느 중학교 1학년 1반과 2반 학생들의 국어 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 중 옳은 것은?



- ① 1반 학생 수가 2반 학생 수보다 많다.
- ② 계급값이 85점인 계급에 속한 학생은 1반 학생 수가 2반 학생 수보다 1명 더 많다.
- ③ 2반보다 1반의 성적이 더 좋다고 말할 수 있다.
- ④ 성적이 40점 이상 70점 미만인 학생 수는 1반보다 2반이 더 많다.
- ⑤ 성적이 가장 우수한 학생은 2반에 있다.

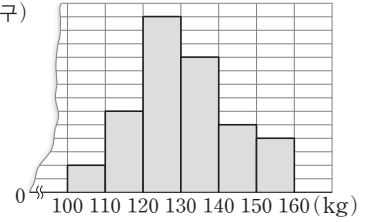
답 ④

42 다음 그림은 학생들의 100 m 달리기 기록의 일부를 나타낸 히스토그램이다. 기록이 15초 미만인 학생이 전체의 12%이고, 기록이 18초 이상 19초 미만인 학생 수가 기록이 17초 이상인 학생 수의  $\frac{2}{9}$ 라고 할 때, 기록이 17초 이상 18초 미만인 학생 수를 구하시오.



답 9명

43 오른쪽 그림은 (가구)



어느 아파트 단지에 사는 120가구를 대상으로 한 달간 생활 폐기물 발생량을 조사하여 나타낸 히스토그램인데 종이가 찢어져서 세로축이 보이지 않는다. 생활 폐기물 발생량이 130 kg 이상인 가구 수를 구하시오.

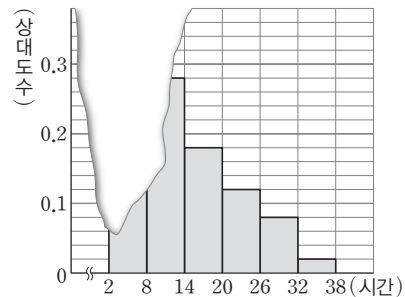
답 57가구

44 다음 표는 어느 학교 학생들의 한 달 동안의 독서 시간을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 이 표에서  $a$ 와  $b$ 의 최대공약수가 6일 때, 이 조사에 참여한 전체 학생 수를 구하시오.

독서 시간(시간)	도수(명)	상대도수
0 <sup>이상</sup> ~ 6 <sup>미만</sup>	$a$	$\frac{1}{4}$
6 ~ 12		
12 ~ 18		$\frac{3}{10}$
18 ~ 24	$b$	$\frac{1}{5}$
합계		1

답 120명

45 다음 그림은 학생들의 1년 동안의 봉사활동 시간에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 봉사활동 시간이 26시간 이상인 학생 수가 25명일 때, 도수가 가장 큰 계급의 도수와 가장 작은 계급의 도수의 차를 구하시오.



답 75명

# 대단원 테스트 [ 2회 ]

점 / 100점

객관식, 주관식 각 2점 | 고난도 각 3점

▶ 정답과 해설 55쪽

**01** 다음 표는 학생 20명의 수학 수행평가 점수를 조사하여 나타낸 것이다. 평균을  $a$ 점, 중앙값을  $b$ 점, 최빈값을  $c$ 점이라고 할 때,  $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

점수(점)	6	7	8	9	10	합계
학생 수(명)	2	4	7	4	3	20

답 24.1

**02** 다음은 야구 선수 8명의 홈런 수를 조사하여 나타낸 것이다. 이 자료의 중앙값이 10개일 때,  $x$ 의 값을 구하시오.

(단위: 개)

2, 3, 5, 12, 13, 15, 18,  $x$

답 8

**03** 변량  $a, b, c, 11, 6, 7, 6, 10$ 의 중앙값이 9이고 최빈값이 10일 때,  $a+b+c$ 의 값을 구하시오.

답 28

**04** 길이의 평균이 15 cm인 4개의 끈이 있다. 각각의 끈으로 정삼각형을 한 개씩 만들 때, 이 정삼각형 4개의 한 변의 길이의 평균을 구하시오.

답 5 cm

**05** 준희의 3회에 걸친 영어 시험 점수의 평균이 88점이다. 4회까지의 평균이 90점이 되려면 4회에는 몇 점을 받아야 하는가?

- ① 94점      ② 95점      ③ 96점  
④ 97점      ⑤ 98점

답 ③

**06** 다음 표는 1반과 2반의 수학 점수의 평균과 학생 수를 나타낸 것이다. 1반과 2반 전체의 수학 점수의 평균을 구하시오.

반	1반	2반
평균(점)	68	74
학생 수(명)	$x$	$\frac{2}{3}x$

답 70.4점

**07** 다음 자료 A, B에서 자료 A의 중앙값이 17이고 자료 A, B를 섞은 전체 자료의 중앙값이 19일 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오. (단,  $a > b$ )

자료 A	11, 13, $a, b, 22$
자료 B	16, 22, 23, $a, b-1$

답 38

**08** 어느 중학교 3학년 학생을 대상으로 교내 수학경시대회가 열렸다. 이 대회에 참가한 남학생은 여학생보다 40% 더 많았고, 여학생의 평균은 남학생의 평균보다 20% 높았다. 교내 수학경시대회에 참가한 3학년 학생 전체의 평균 점수가 65점일 때, 여학생의 평균 점수를 구하시오.

답 72점

**09** 다음 중 도수분포표에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 변량을 일정한 간격으로 나눈 구간을 계급이라고 한다.  
② 각 계급의 가운데 값을 계급값이라고 한다.  
③ 변량을 나눈 구간의 너비를 계급의 크기라고 한다.  
④ 각 계급에 속하는 자료의 수를 그 계급의 도수라고 한다.  
⑤ 계급의 크기를 크게 할수록 분포 상태를 잘 알 수 있다.

답 ⑤

**10** 아래는 어느 반 학생들의 키를 조사하여 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

(14 | 2는 142 cm)

잎(여학생)	줄기	잎(남학생)
9 9 8 8 6 6 4 4	14	2 3 7 8 8 9
9 8 8 6 2 1	15	0 2 3 4 4 5 6 8
3 2 1	16	5 6 7 9

- ① 남학생 중 키가 가장 큰 학생은 169 cm이다.  
② 여학생의 잎이 가장 많은 줄기는 14이다.  
③ 조사 대상이 된 학생은 모두 35명이다.  
④ 학생들의 키는 140 cm대와 150 cm대에 몰려 있다.  
⑤ 키가 가장 작은 학생은 여학생이다.

답 ⑤

# 대단원 테스트 [ 2회 ]

11 오른쪽 표는 어느 반 영어 성적을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

영어 성적(점)	도수(명)
60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	3
70 ~ 80	8
80 ~ 90	13
90 ~ 100	6
합계	

- ① 계급의 개수는 4개이다.
- ② 계급의 크기는 10점이다.
- ③ 조사 대상 학생 수는 30명이다.
- ④ 변량은 모두 60점 이상 100점 미만에 포함된다.
- ⑤ 영어 성적이 7번째로 높은 학생이 속한 계급의 계급값은 95점이다.

답 ⑤

12 A, B 두 집단의 도수의 총합의 비는 11 : 15이고, 두 집단의 어떤 한 계급에 대한 상대도수의 비가 5 : 3이라고 할 때, A, B 두 집단의 그 계급에 대한 도수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

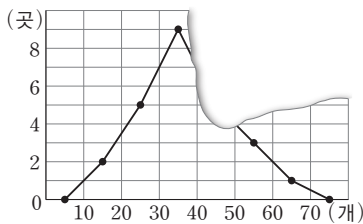
답 11 : 9

13 오른쪽 표는 어느 반 학생들의 하루 수면 시간을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 구하시오.

수면 시간(시간)	도수(명)
4 <sup>이상</sup> ~ 5 <sup>미만</sup>	1
5 ~ 6	2
6 ~ 7	A
7 ~ 8	12
8 ~ 9	9
9 ~ 10	1
합계	35

답 7.5시간

14 오른쪽 그림은 편의점에서 하루 동안 판매한 아이스크림의 수를 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일



부가 떨어져 보이지 않는다. 판매한 아이스크림의 수가 50개 이상인 편의점 수가 전체의 16%일 때, 판매한 아이스크림의 수가 40개 이상 50개 미만인 편의점 수를 구하시오.

답 5곳

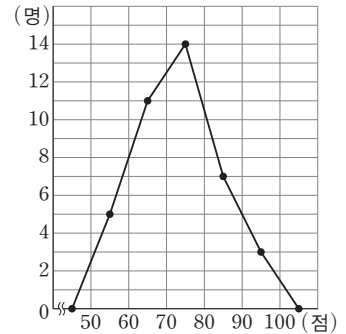
15 오른쪽 표는 어느 반 학생들이 한 달 동안 등교 시각에 지각한 횟수를 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 지각 횟수가 2회 이상 4회 미만인 학생은 전체의 몇 %인가?

지각 횟수(회)	도수(명)
0 <sup>이상</sup> ~ 2 <sup>미만</sup>	13
2 ~ 4	9
4 ~ 6	3
6 ~ 8	2
8 ~ 10	2
10 ~ 12	1
합계	30

- ① 20 %    ② 25 %
- ③ 27 %    ④ 30 %
- ⑤ 35 %

답 ④

[ 16~17 ] 오른쪽 그림은 어느 반 학생 40명의 과학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 물음에 답하시오.



16 과학 성적이 15등인 학생이 속하는 계급의 계급값을 구하시오.

답 75점

17 과학 성적이 상위 25% 이내에 들려면 최소한 몇 점 이상을 받아야 하는지 구하시오.

답 80점

18 오른쪽 표는 어느 반 학생들의 수면 시간을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 수면 시간이 6시간 이상 7시간 미만인 학생이 전체의 40%일 때, A-B의 값은?

수면 시간(시간)	학생 수(명)
4 <sup>이상</sup> ~ 5 <sup>미만</sup>	2
5 ~ 6	5
6 ~ 7	A
7 ~ 8	7
8 ~ 9	B
합계	30

- ① 7                      ② 8
- ④ 10                    ⑤ 11

답 ②

# 대단원 테스트 [ 2회 ]

**[19~20]** 오른쪽 표는 어느 반 학생 40명의 주말 동안의 TV 시청 시간을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 다음 물음에 답하시오.

시청 시간(시간)	도수(명)
0 <sup>이상</sup> ~ 2 <sup>미만</sup>	$a$
2 ~ 4	$4a$
4 ~ 6	15
6 ~ 8	7
8 ~ 10	3
합계	40

**19** 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 구하시오.

답 5시간

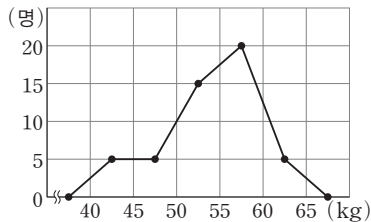
**20** TV 시청 시간이 2시간 이상 4시간 미만인 학생은 전체의 몇 %인지 구하시오.

답 30 %

**21** 계급의 크기가 7인 도수분포표에서  $a$  이상  $b$  미만인 계급의 계급값이 43.5일 때,  $a, b$ 의 값을 각각 구하시오.

답  $a=40, b=47$

**22** 오른쪽 그림은 어느 학교 학생들의 몸무게를 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 몸무게가 50 kg 이상 55 kg 미만인 계급의 상대도수는?



- ① 0.1                      ② 0.2                      ③ 0.3  
 ④ 0.4                      ⑤ 0.5

답 ③

**23** 어느 반 학생들을 대상으로 지난 일주일 동안의 독서 시간을 조사하였더니 7시간 이상 8시간 미만인 계급의 학생이 14명이고, 상대도수가 0.4였다. 이 반 학생은 모두 몇 명인가?

- ① 30명                      ② 32명                      ③ 35명  
 ④ 38명                      ⑤ 40명

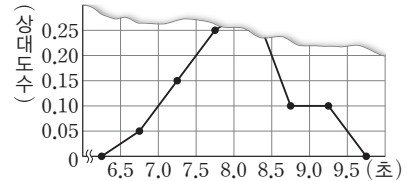
답 ③

**24** 다음 표는 어느 학교 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다.  $A+B+C+D+E$ 의 값을 구하시오.

수학 성적(점)	도수(명)	상대도수
40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>	2	0.04
50 ~ 60	$A$	0.16
60 ~ 70	12	0.24
70 ~ 80	$B$	0.28
80 ~ 90	9	$D$
90 ~ 100	5	0.1
합계	$C$	$E$

답 73.18

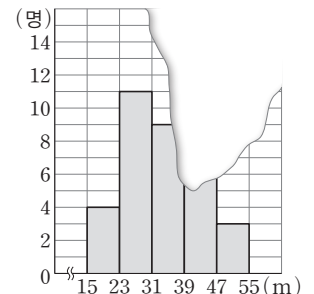
**25** 오른쪽 그림은 어느 반 학생 40명의 50 m 달리기 기록에 대한 상대도수



의 분포를 그래프로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 기록이 8.0초 이상 8.5초 미만인 학생 수를 구하시오.

답 14명

**26** 오른쪽 그림은 학생 36명의 공 던지기 기록을 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 기록이 39 m 이상인 학생이 전체의  $\frac{1}{n}$



일 때, 자연수  $n$ 의 값을 구하시오.

답 3

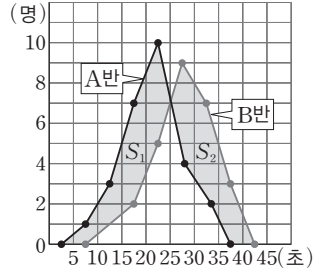
**27** 다음은 학생들의 공 던지기 기록을 조사하여 나타낸 것인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 공을 30 m 이상 던진 학생은 전체의 몇 %인지 구하시오.

공 던지기 기록(m)	도수(명)	상대도수
10 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup>	4	0.16
20 ~ 30	5	
30 ~ 40		

답 64 %

# 대단원 테스트 [ 2회 ]

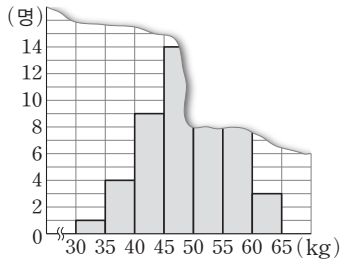
**28** 오른쪽 그림은 학급 인원 수가 같은 A, B 두 반의 매달리기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포 다각형이다. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르시오.



- 보기**
- ㄱ.  $S_1 < S_2$
  - ㄴ. B반의 기록이 A반의 기록보다 좋은 편이다.
  - ㄷ. 각 반에서 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 A반보다 B반이 더 크다.
  - ㄹ. 기록이 가장 좋은 학생 3명이 학교 대표로 대회에 나간다면 3명 모두 A반에 있다.

답 ㄴ, ㄷ

**[29~30]** 오른쪽 그림은 어느 중학교 학생 50명의 몸무게를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 다음 물음에 답하시오.



**29** 몸무게가 55 kg 이상 60 kg 미만인 학생이 전체의 20%일 때, 50 kg 이상 55 kg 미만인 계급의 상대도수를 구하시오.

답 0.18

**30** 몸무게가 15번째로 무거운 학생이 속하는 계급의 계급값을 구하시오.

답 52.5 kg

**31** 오른쪽 표는 어느 반 학생들의 일주일 동안의 운동 시간을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 운동 시간이 8시간 이상인 계급의 도수가 2시간 미만인 계급의 도수보다 3만큼 클 때, A, B의 값을 각각 구하시오.

운동 시간(시간)	도수(명)
0 <sup>이상</sup> ~ 2 <sup>미만</sup>	A
2 ~ 4	7
4 ~ 6	11
6 ~ 8	4
8 ~ 10	B
합계	37

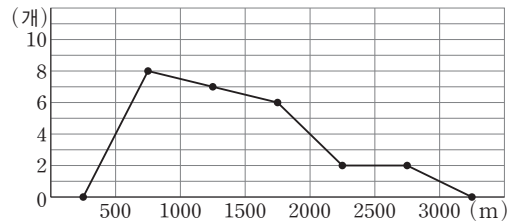
답 A=6, B=9

**32** 어떤 도수분포표에서 계급의 크기가 8이고, 계급값이 22일 때, 다음 중 이 계급의 변량  $x$ 가 될 수 없는 것은?

- ① 18                      ② 20                      ③ 22
- ④ 24                      ⑤ 26

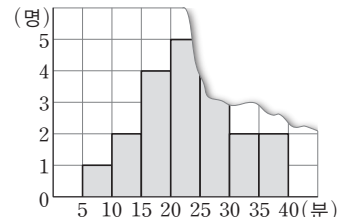
답 ⑤

**33** 다음은 우리나라의 산 25개의 높이를 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 높이가 1500 m 이상 2000 m 미만인 계급의 상대도수를 구하시오.



답 0.24

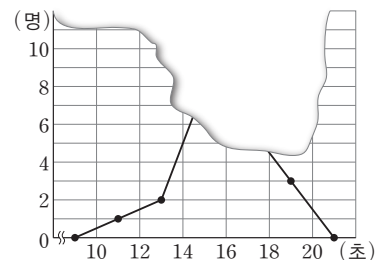
**34** 오른쪽 그림은 어느 반 학생들의 한끼 식사 시간을 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어져 보



이지 않는다. 계급값이 27.5분인 계급의 도수는 식사 시간이 25분 이상인 도수의  $\frac{1}{2}$ 이라고 할 때, 계급값이 27.5분인 계급의 상대도수를 구하시오.

답 0.2

**35** 오른쪽 그림은 학생들의 오래 매달리기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어져 보



이지 않는다. 기록이 14초 이상 18초 미만인 학생이 전체의 76%일 때, 상위 12% 이내에 드는 학생의 기록은 최소 몇 초 이상인지 구하시오.

답 18초

## 대단원 테스트 [ 2회 ]

### 고난도 문제

- 36** 다음 자료는 성미네 반 학생 9명의 필통 속 볼펜의 수를 조사하여 나타낸 것이다. 이 자료의 평균이 9자루, 최빈값이 10자루일 때, 중앙값을 구하시오. (단,  $a < b$ )

(단위: 자루)

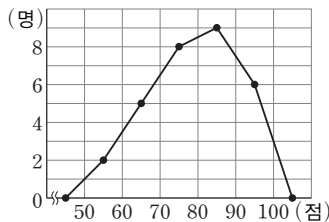
6, 10, 7, 8,  $a$ , 12,  $b$ , 7, 10

답 10자루

- 37** 서로 다른 10개의 변량이 있다. 가장 작은 것을 제외한 9개 변량의 평균은 41이고, 가장 큰 것을 제외한 9개 변량의 평균은 33이다. 가장 큰 변량과 가장 작은 변량의 차를 구하시오.

답 72

- 38** 오른쪽 그림은 어느 반 학생들의 과학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 과학 성적이 상위 20% 이내인 학생은 최소 몇 점 이상을 받았는지 구하시오.



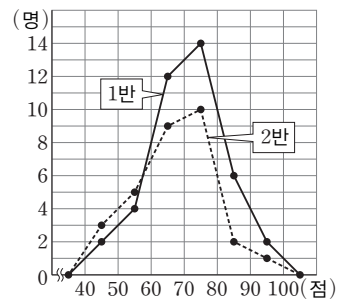
답 90점

- 39** 오른쪽 표는 어느 학교 학생들의 줄넘기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 계급의 크기를  $a$ 회, 도수가 가장 큰 계급의 계급값을  $b$ 회, 줄넘기 기록이 40회 이상인 학생이 전체의  $c\%$ 라고 할 때,  $a - b + 2c$ 의 값을 구하시오.

줄넘기 기록(회)	도수(명)
0 <sup>이상</sup> ~ 10 <sup>미만</sup>	2
10 ~ 20	7
20 ~ 30	18
30 ~ 40	16
40 ~ 50	
50 ~ 60	3
합계	50

답 13

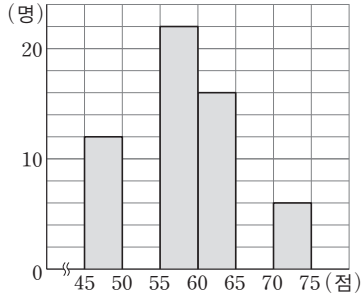
- 40** 오른쪽 그림은 어느 중학교 1반과 2반 학생들의 사회 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 1반에서 상위 20% 이내에 드는 학생의 성적이 2반에서는 상위 몇 % 이내에 드는지 구하시오.



답 10%

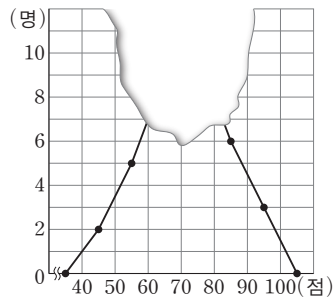
## 대단원 테스트 [ 2회 ]

- 41** 오른쪽 그림은 어느 중학교 학생들의 국어 성적의 일부를 나타낸 히스토그램이다. 성적이 60점 이상 65점 미만인 학생 수가 전체의 20%이고, 50점 미만인 학생 수와 65점 이상인 학생 수의 비가 2 : 3일 때, 계급값이 67.5점인 계급의 학생은 전체의 몇 %인지 구하시오.



답 15%

- 42** 오른쪽 그림은 학생 35명의 영어 성적을 조사하여 나타낸 도수 분포다각형인데 일부가 찢어져서 보이지 않는다. 60점 이상 70점 미만을 받은 학생이 70점 이상 80점 미만을 받은 학생보다 한 명 더 적을 때, 60점 이상 70점 미만을 받은 학생 수를 구하시오.



답 9명

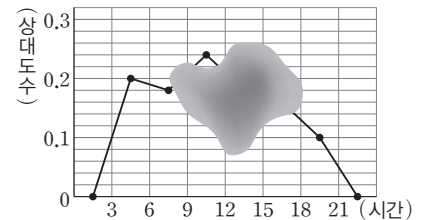
- 43** 은주네 반 학생 40명의 사회 성적을 조사하였더니 70점 미만인 계급의 상대도수의 합이 0.45이었다. 70점 미만인 학생 수와 90점 이상 100점 미만인 학생 수의 비가 9 : 2일 때, 70점 이상 90점 미만인 학생 수를 구하시오.

답 18명

- 44** 전체 학생 수의 비가 6 : 5인 A중학교와 B중학교 학생들의 수학 성적을 비교하였더니 90점 이상인 계급의 상대도수의 비가 3 : 4였다. 두 학교의 90점 이상인 학생 수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

답 9 : 10

- 45** 오른쪽 그림은 학생 50명의 일주일 동안의 공부 시간에 대한 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것인데 일부가 보이지 않는다. 공부 시간이 12시간 이상 15시간 미만인 학생과 15시간 이상 18시간 미만인 학생 수의 비가 3 : 4일 때, 15시간 이상 공부한 학생 수를 구하시오.



답 13명

# 학업성취도 테스트 [1회]

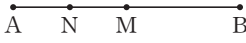
점 / 100점

객관식, 주관식 각 4점

▶ 정답과 해설 58쪽

## 객관식

01 오른쪽 그림에서 두 점 M, N은 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AM}$ 의 중점일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



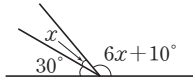
- ①  $\overline{AN} = \overline{BM}$
- ②  $\overline{AM} = \overline{BM}$
- ③  $\overline{AN} = \overline{NM}$
- ④  $\overline{AN} = \frac{1}{2}\overline{AB}$
- ⑤  $\overline{NM} = \frac{1}{4}\overline{AB}$

답 ①, ④

02 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?

- ①  $17^\circ$
- ②  $18^\circ$
- ③  $19^\circ$
- ④  $20^\circ$
- ⑤  $21^\circ$

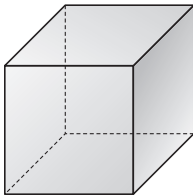
답 ④



03 오른쪽 그림과 같은 직육면체에서 교점의 개수를 a개, 교선의 개수를 b개라고 할 때,  $a+b$ 의 값은?

- ① 16
- ② 18
- ③ 20
- ④ 22
- ⑤ 24

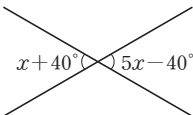
답 ③



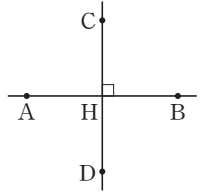
04 오른쪽 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?

- ①  $10^\circ$
- ②  $20^\circ$
- ③  $30^\circ$
- ④  $40^\circ$
- ⑤  $50^\circ$

답 ②



05 오른쪽 그림과 같이 직선 AB와 직선 CD가 서로 직교할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



- ①  $\overrightarrow{AB}$ 는  $\overrightarrow{CD}$ 의 수선이다.
- ②  $\overline{AB} // \overline{CD}$
- ③ 점 C에서  $\overrightarrow{AB}$ 에 내린 수선의 발은 점 D이다.
- ④ 점 A와  $\overrightarrow{CD}$  사이의 거리는  $\overline{AC}$ 이다.
- ⑤  $\overline{AB} \perp \overline{CD}$

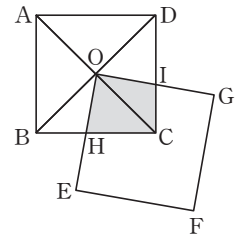
답 ①, ⑤

06 다음 중  $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 라고 할 수 없는 것은?

- ①  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\overline{CA} = \overline{FD}$
- ②  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle B = \angle E$ ,  $\angle C = \angle F$
- ③  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle B = \angle E$
- ④  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\overline{CA} = \overline{FD}$ ,  $\angle A = \angle D$
- ⑤  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle B = \angle E$

답 ④

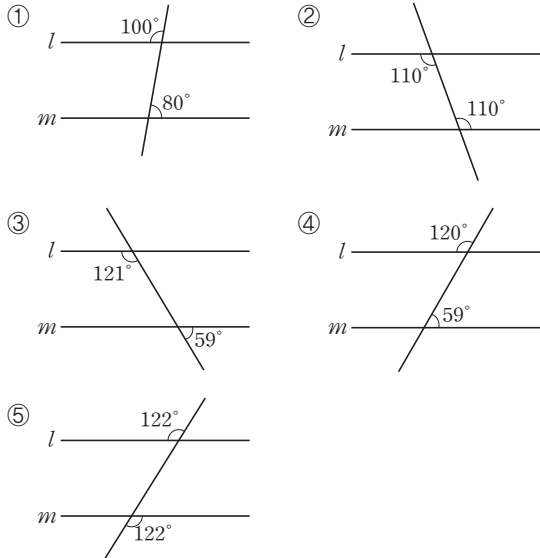
07 오른쪽 그림은 한 변의 길이가 6인 두 정사각형 ABCD와 OEFG에서 정사각형 ABCD의 두 대각선의 교점에 정사각형 OEFG의 꼭짓점 O를 겹쳐지게 놓은 것이다. 색칠한 부분의 넓이는?



- ①  $\frac{15}{2}$
- ② 8
- ③  $\frac{17}{2}$
- ④ 9
- ⑤  $\frac{19}{2}$

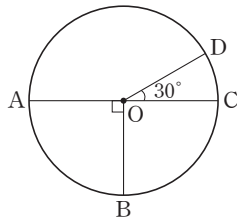
답 ④

08 다음 중 두 직선  $l, m$ 이 서로 평행하지 않은 것은?



답 ④

09 오른쪽 그림에서  $\overline{AC}$ 는 원 O의 지름이고  $\angle AOB=90^\circ$ ,  $\angle COD=30^\circ$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{AB}=\overline{BC}$
- ②  $\widehat{AB}=3\widehat{CD}$
- ③  $\overline{AD}=\overline{BD}$
- ④  $\widehat{BC}=3\widehat{CD}$
- ⑤  $\widehat{AD}=5\widehat{CD}$

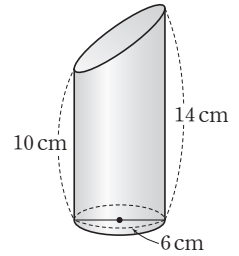
답 ③

10 대각선의 개수가 27개인 다각형의 내각의 크기의 합은?

- ①  $540^\circ$       ②  $720^\circ$       ③  $900^\circ$
- ④  $1080^\circ$     ⑤  $1260^\circ$

답 ⑤

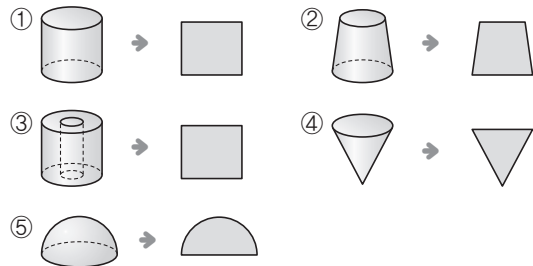
11 오른쪽 그림과 같이 원기둥의 일부분을 잘라내고 남은 입체도형의 부피는?



- ①  $90\pi \text{ cm}^3$     ②  $98\pi \text{ cm}^3$
- ③  $104\pi \text{ cm}^3$    ④  $108\pi \text{ cm}^3$
- ⑤  $112\pi \text{ cm}^3$

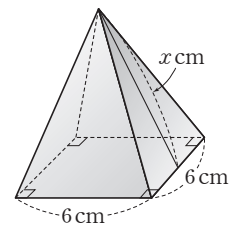
답 ④

12 다음 중 주어진 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면을 그린 것으로 옳지 않은 것은?



답 ③

13 오른쪽 그림과 같이 밑면은 정사각형이고 옆면은 모두 합동인 이등변삼각형으로 이루어진 사각뿔의 겹넓이가  $144 \text{ cm}^2$ 일 때,  $x$ 의 값은?



- ①  $\frac{15}{2}$       ② 8      ③  $\frac{17}{2}$
- ④ 9      ⑤  $\frac{19}{2}$

답 ④

# 학업성취도 테스트 [ 1회 ]

14 다음 중 정다면체에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 정다면체는 모두 6가지이다.
- ② 정팔면체의 모서리의 개수는 8개이다.
- ③ 정육면체의 한 꼭짓점에 모인 면의 개수는 3개이다.
- ④ 면의 모양이 정오각형인 정다면체는 정이십면체이다.
- ⑤ 면의 모양이 정삼각형인 정다면체는 정사면체, 정팔면체, 정십이면체이다.

답 ③

15 다음 중 다면체와 그 옆면을 이루는 다각형이 바르게 짝지어진 것은?

- ① 오각기둥 — 오각형
- ② 사면체 — 사각형
- ③ 육각기둥 — 육각형
- ④ 사각뿔 — 삼각형
- ⑤ 삼각뿔대 — 직사각형

답 ④

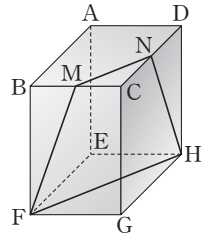
16 오른쪽 그림은 어느 마을 주민 15명의 나이를 조사하여 나타낸 줄기와 잎 그림이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

줄기	나이	
	(0이9는 9세)	
0	9	
1	0 5 8	
2	2	
3	5 7 9	
4	0 3 3 5 5	
5	1 9	

- ① 줄기 4의 잎은 3, 5이다.
- ② 줄기 3의 잎은 5, 7, 9이다.
- ③ 잎이 가장 많은 줄기는 4이다.
- ④ 나이가 50세 이상인 주민은 2명이다.
- ⑤ 10대인 주민은 3명이다.

답 ①

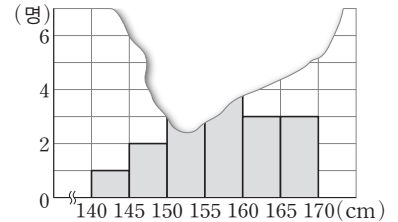
17 오른쪽 그림과 같은 직육면체에서 두 점 M, N은 각각 두 모서리 BC, CD의 중점이다. 네 점 M, N, F, H를 지나는 평면으로 직육면체를 자를 때, 나누어지는 두 입체도형의 면의 개수의 합은?



- ① 11개
- ② 12개
- ③ 13개
- ④ 14개
- ⑤ 15개

답 ②

18 오른쪽 그림은 어느 반 학생 18명의 키를 조사하여 나타낸 히스토그램으로 일부가 찢어졌다. 키가

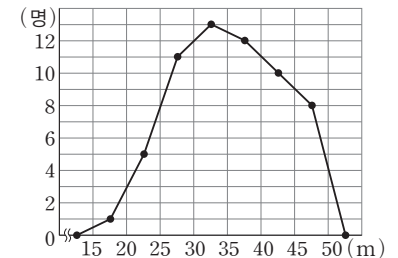


155 cm 이상 160 cm 미만인 학생 수와 150 cm 이상 155 cm 미만인 학생 수의 비가 5 : 4일 때, 키가 155 cm 이상 160 cm 미만인 학생은 몇 명인가?

- ① 4명
- ② 5명
- ③ 6명
- ④ 7명
- ⑤ 8명

답 ②

19 오른쪽 그림은 어느 학교 학생들의 던지기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 계급의 개수는 7개이다.
- ② 계급의 크기는 5 m이다.
- ③ 도수가 가장 큰 계급의 도수는 13명이다.
- ④ 도수가 가장 작은 계급의 도수는 1명이다.
- ⑤ 도수의 총합은 50명이다.

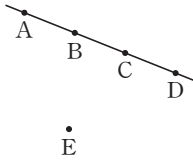
답 ⑤



# 학업성취도 테스트 [ 1회 ]

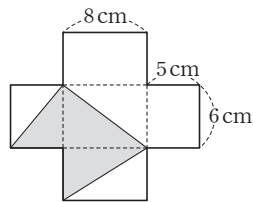
## 주관식

20 오른쪽 그림과 같이 5개의 점 A, B, C, D, E가 있다. 이 중에서 두 점을 지나는 직선을 그을 때, 서로 다른 직선은 모두 몇 개인지 구하시오.



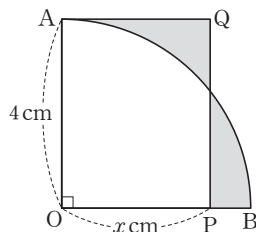
답 5개

21 가로와 세로의 길이가 각각 8 cm, 6 cm이고 높이가 5 cm인 직육면체 모양의 그릇에 물을 채운 후 그릇을 기울여 물을 부은 뒤, 남은 물이 달았던 부분을 전개도에 색칠하였다. 위의 그림과 같았다. 이 그릇에 담겼던 물의 양을 구하시오.



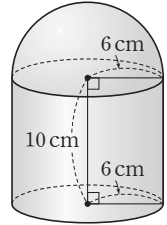
답  $40 \text{ cm}^3$

22 오른쪽 그림과 같이 부채꼴 AOB와 직사각형 AOPQ로 이루어진 도형에서 색칠한 두 부분의 넓이가 같을 때,  $x$ 의 값을 구하시오.



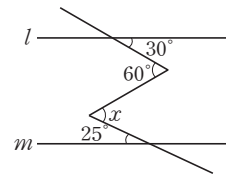
답  $\pi$

23 오른쪽 그림과 같은 입체도형을 페인트로 칠하려고 한다. 페인트 한 통은 8000 원이고 한 통으로  $8\pi \text{ cm}^2$ 를 칠할 수 있다. 페인트를 통 단위로 구입할 때, 밑바닥을 제외하고 모두 칠하는 데 드는 최소 비용을 구하시오.



답 192000원

24 오른쪽 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하시오.



답  $55^\circ$

25 다음은 어느 반 학생들의 몸무게를 조사하여 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.

몸무게(kg)	학생 수(명)	상대도수
40 <sup>이상</sup> ~ 45 <sup>미만</sup>	3	0.1
45 ~ 50	A	0.2
50 ~ 55	12	B
55 ~ 60		
60 ~ 65	3	
합계		

(1) A와 B의 값을 차례대로 구하시오.

(2) 몸무게가 무거운 쪽에서 30% 이내에 드는 학생의 몸무게는 최소 몇 kg 이상인지 구하시오.

답 (1) 6, 0.4 (2) 55 kg

# 학업성취도 테스트 [ 2회 ]

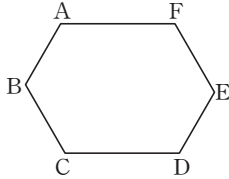
점 / 100점

객관식, 주관식 각 4점

▶ 정답과 해설 59쪽

## 객관식

**01** 오른쪽 그림과 같이 내각의 크기가 모두 같은 육각형이 있다. 이 육각형의  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$ ,  $\overline{EF}$ 를 연장하여 이루어지는 삼각형의 세 변의 길이의 합은?

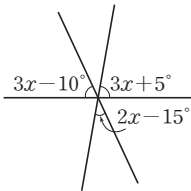


(단,  $\overline{AB}=8$ ,  $\overline{BC}=9$ ,  $\overline{AF}=13$ )

- ① 30                      ② 55                      ③ 60
- ④ 75                      ⑤ 90

답 ⑤

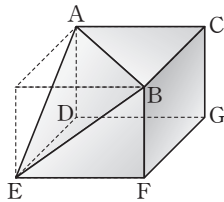
**02** 오른쪽 그림과 같이 세 직선이 한 점에서 만날 때,  $\angle x$ 의 크기는?



- ① 25°                      ② 30°
- ③ 35°                      ④ 40°
- ⑤ 45°

답 ①

**03** 오른쪽 그림은 직육면체를 세 꼭짓점 A, B, E를 지나는 평면으로 잘라서 만든 입체도형이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

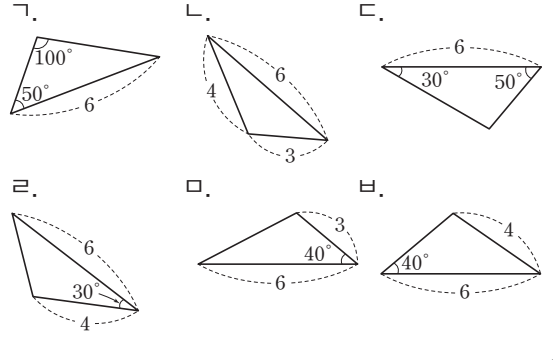


- ① 모서리 BE와 면 ADGC는 평행하다.
- ② 모서리 BF는 면 ABC와 수직이다.
- ③ 면 ABC는 면 DEFG와 평행하다.
- ④ 면 BFGC는 모서리 AD와 교인 위치에 있다.
- ⑤ 모서리 BE와 교인 위치에 있는 모서리의 개수는 5개이다.

답 ④

**04** 다음 보기에서 서로 합동인 삼각형을 바르게 짝지은 것은?

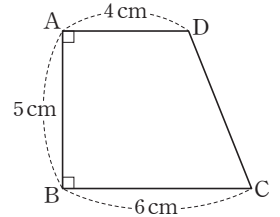
### 보기



- ① 가과 다                      ② 가과 라                      ③ 나과 다
- ④ 나과 마                      ⑤ 라과 바

답 ①

**05** 오른쪽 그림과 같은 사각형 ABCD에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
- ②  $\overline{AB} \perp \overline{AD}$
- ③  $\overline{BC}$ 와  $\overline{DC}$ 의 교점은 점 C이다.
- ④ 점 C에서  $\overline{AB}$ 에 내린 수선의 발은 점 B이다.
- ⑤ 점 B에서  $\overline{DC}$ 까지의 거리는 6 cm이다.

답 ⑤

**06** 다음 조건을 만족시키는 정다각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는?

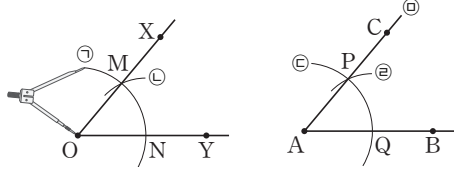
$$\left( \text{한 외각의 크기} \right) = \frac{2}{7} \times \left( \text{한 내각의 크기} \right)$$

- ① 5개                      ② 6개                      ③ 7개
- ④ 8개                      ⑤ 9개

답 ②

# 학업성취도 테스트 [ 2회 ]

07 다음 그림은  $\angle XOY$ 와 크기가 같은  $\angle PAQ$ 를 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 작도 순서로 옳은 것은?



- ① ㉠ - ㉡ - ㉢ - ㉣ - ㉤
- ② ㉠ - ㉡ - ㉢ - ㉤ - ㉣
- ③ ㉡ - ㉠ - ㉢ - ㉣ - ㉤
- ④ ㉡ - ㉠ - ㉢ - ㉤ - ㉣
- ⑤ ㉤ - ㉠ - ㉡ - ㉢ - ㉣

답 ①

08 다음 보기에서 입체도형에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

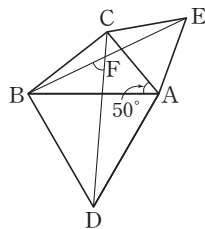
보기

- ㄱ. 뿔대의 옆면은 모두 사다리꼴이다.
- ㄴ.  $n$ 각기둥의 꼭짓점의 개수는  $2n$ 개이다.
- ㄷ.  $n$ 각뿔대의 모서리의 개수는  $3n$ 개이다.
- ㄹ. 정다면체는 모두 각 면에 평행한 면이 있다.
- ㅁ. 꼭짓점의 수가 가장 많은 정다면체는 정이십면체이다.

- ① ㄱ, ㄴ      ② ㄴ, ㄷ      ③ ㄱ, ㄹ, ㅁ
- ④ ㄴ, ㄷ, ㅁ      ⑤ ㄷ, ㄹ, ㅁ

답 ②

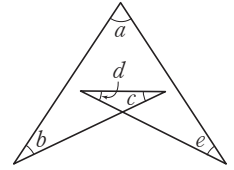
09 오른쪽 그림과 같이  $\angle A = 50^\circ$ 인  $\triangle CBA$ 에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ 를 각각 한 변으로 하는 정삼각형  $ABD$ 와  $ACE$ 를 만들었다.  $\overline{CD}$ ,  $\overline{BE}$ 의 교점을  $F$ 라고 할 때,  $\angle BFD$ 의 크기는?



- ①  $50^\circ$       ②  $55^\circ$       ③  $60^\circ$
- ④  $65^\circ$       ⑤  $70^\circ$

답 ③

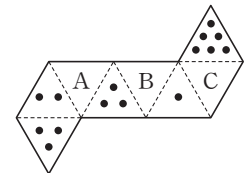
10 오른쪽 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$ 의 크기는?



- ①  $168^\circ$       ②  $174^\circ$
- ③  $180^\circ$       ④  $186^\circ$
- ⑤  $192^\circ$

답 ③

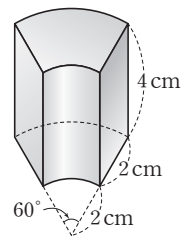
11 오른쪽 그림은 정팔면체 모양 주사위의 전개도이다. 평행한 면의 눈의 수의 합이 일정할 때, 세 면 A, B, C의 눈의 수를 각각  $a, b, c$ 라고 하자. 이때  $a - b + c$ 의 값은?



- ① 7      ② 10      ③ 12
- ④ 16      ⑤ 20

답 ①

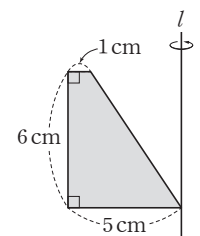
12 오른쪽 그림과 같이 밑면이 부채꼴의 일부인 기둥의 겉넓이는?



- ①  $(12\pi + 16) \text{ cm}^2$
- ②  $(12\pi + 18) \text{ cm}^2$
- ③  $(13\pi + 16) \text{ cm}^2$
- ④  $(13\pi + 18) \text{ cm}^2$
- ⑤  $(14\pi + 16) \text{ cm}^2$

답 ①

13 오른쪽 그림과 같은 사다리꼴을 직선  $l$ 을 축으로 하여 1회전 시킬 때, 만들어지는 회전체의 부피는?



- ①  $115\pi \text{ cm}^3$       ②  $116\pi \text{ cm}^3$
- ③  $117\pi \text{ cm}^3$       ④  $118\pi \text{ cm}^3$
- ⑤  $119\pi \text{ cm}^3$

답 ④

# 학업성취도 테스트 [ 2회 ]

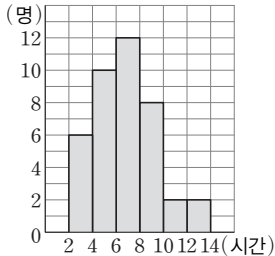
14 오른쪽 도수분포표는 어느 반 학생들의 50 m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

달리기 기록(초)	도수(명)
8 <sup>이상</sup> ~ 10 <sup>미만</sup>	7
10 ~ 12	
12 ~ 14	12
14 ~ 16	5
16 ~ 18	3
합계	38

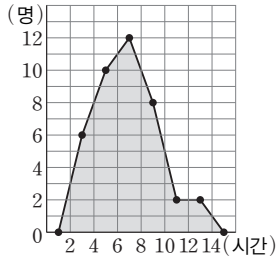
- ① 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 13초이다.
- ② 계급의 크기는 2초이다.
- ③ 계급의 개수는 5개이다.
- ④ 기록이 10초 이상 12초 미만인 학생 수는 10명이다.
- ⑤ 가장 빨리 달린 학생의 기록은 8초이다.

답 ④, ⑤

[15~16] 다음 그래프는 어느 반 학생들의 일주일 동안의 독서 시간을 조사하여 그린 것이다. 물음에 답하시오.



〈그림 1〉



〈그림 2〉

15 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 전체 학생 수는 40명이다.
- ② 〈그림 1〉을 히스토그램이라고 한다.
- ③ 〈그림 2〉를 도수분포다각형이라고 한다.
- ④ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 7시간이다.
- ⑤ 〈그림 2〉의 색칠한 부분의 넓이는 440이다.

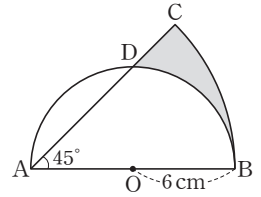
답 ⑤

16 도수가 가장 작은 계급의 상대도수는?

- ① 0.05                      ② 0.06                      ③ 0.07
- ④ 0.08                      ⑤ 0.09

답 ①

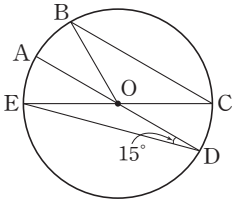
17 오른쪽 그림과 같이 반지름의 길이가 6 cm인 반원과  $\angle CAB = 45^\circ$ 인 부채꼴에서 색칠한 부분의 넓이는?



- ①  $(9\pi - 18) \text{ cm}^2$
- ②  $(9\pi - 6) \text{ cm}^2$
- ③  $(9\pi - 12) \text{ cm}^2$
- ④  $(9\pi + 18) \text{ cm}^2$
- ⑤  $(9\pi + 9) \text{ cm}^2$

답 ①

18 오른쪽 그림과 같은 원 O에서  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고  $\overline{AD}$ ,  $\overline{CE}$ 는 원 O의 지름이다.  $\angle ADE = 15^\circ$ 이고  $\widehat{AE} = \pi \text{ cm}$ 일 때, 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?



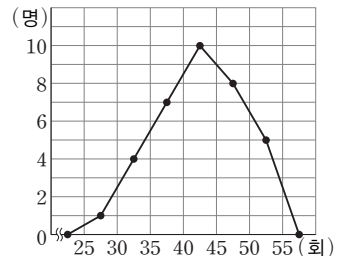
보기

- ㉠.  $\overline{BE} \parallel \overline{CD}$                       ㉡.  $\widehat{AB} = \widehat{CD}$
- ㉢.  $\overline{BC} = 2\overline{BE}$                       ㉣.  $\widehat{BC} = 4\pi \text{ cm}$
- ㉤.  $\overline{AD} = 10 \text{ cm}$

- ① ㉠, ㉡                      ② ㉡, ㉢                      ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉡, ㉣, ㉤                      ⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

답 ③

19 오른쪽 도수분포다각형은 어느 반 학생들의 1분 동안의 윗몸일으키기 횟수를 조사하여 나타낸 것이다. 이 반 전체 학생 수는?



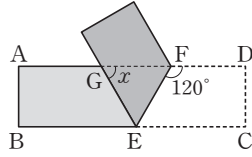
- ① 35명                      ② 36명                      ③ 38명
- ④ 40명                      ⑤ 42명

답 ①

# 학업성취도 테스트 [ 2회 ]

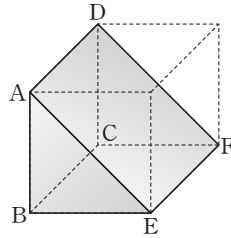
## 주관식

20 오른쪽 그림과 같이 직사각형 모양의 종이테이프를 접었을 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하고,  $\triangle GEF$ 는 어떤 삼각형인지 구하시오.



답  $\angle x = 60^\circ$ , 정삼각형

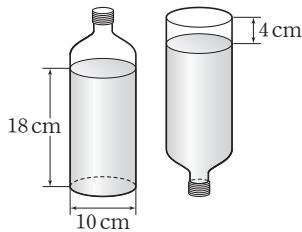
21 오른쪽 그림은 직육면체를 네 꼭짓점 A, E, F, D를 지나서 평면으로 잘라서 만든 입체도형이다. 다음 물음에 답하시오.



- $\overline{AB}$ 와 평행한 모서리를 구하시오.
- $\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리를 모두 구하시오.

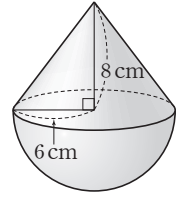
답 (1)  $\overline{DC}$  (2)  $\overline{CF}, \overline{DF}, \overline{EF}$

22 다음 그림과 같이 아랫부분이 원기둥 모양인 물병이 있다. 높이가 18 cm만큼 물이 차 있는 물병을 뒤집었을 때, 물이 없는 부분의 높이는 4 cm가 되었다. 물병의 부피를 구하시오. (단, 물병의 두께는 생각하지 않는다.)



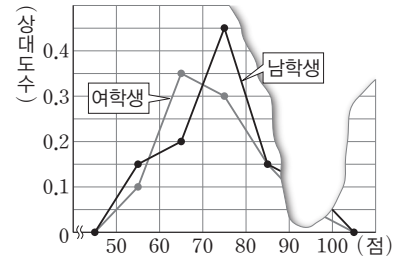
답  $550\pi \text{ cm}^3$

23 오른쪽 그림과 같은 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 넓이를 구하시오.



답  $(48 + 18\pi) \text{ cm}^2$

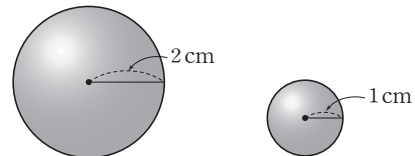
24 다음 그림은 어느 중학교 1학년의 남학생과 여학생의 영어 성적에 대한 상대도수의 분포를 나타낸 그래프인데 일부가 찢어졌다. 성적이 70점 미만인 남학생과 여학생 수가 각각 98명, 81명일 때, 다음 물음에 답하시오.



- 이 중학교 1학년 전체 학생 수를 구하시오.
- 성적이 90점 이상인 남학생과 여학생 수의 차를 구하시오.

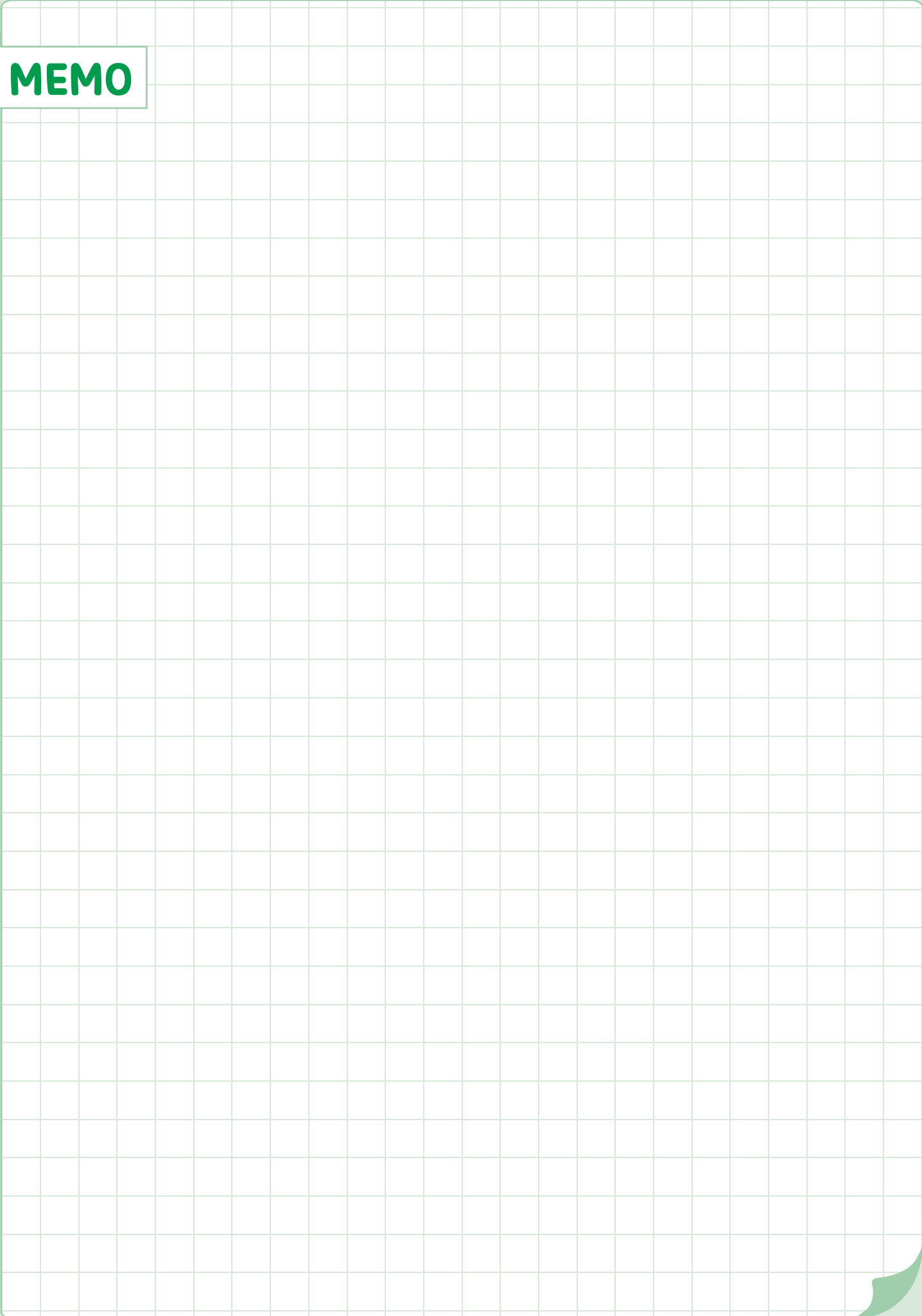
답 (1) 460명 (2) 4명

25 반지름의 길이가 2 cm인 구 모양의 초콜릿이 있다. 이 초콜릿을 녹이면 반지름의 길이가 1 cm인 구 모양의 초콜릿을 몇 개 만들 수 있는지 구하시오. (단, 초콜릿을 녹이고 새로 만드는 과정에서 초콜릿의 양은 변하지 않는다.)



답 8개

**MEMO**



**MEMO**

