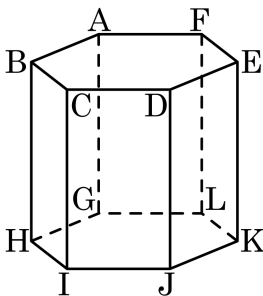


1. 다음 그림과 같이 정육각형인 각기둥에서 서로 평행한 두 면은 모두 몇 쌍인지 구하여라.



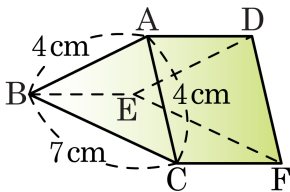
▶ 답 :     쌍

▷ 정답 : 4쌍

### 해설

서로 평행한 두 면은  
 면 ABHG와 면 DJKE,  
 면 AGLF와 면 CIJD,  
 면 BHIC와 면 FLKE,  
 면 ABCDEF와 면 GHIJKL 이므로 4쌍이다.

2. 다음 삼각기둥을 보고 평면 ABC 와 평행한 면을 구하면?



① 면BCFE

② 면DEF

③ 면ABED

④ 면ACFD

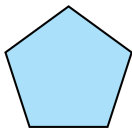
⑤ 면ABC

해설

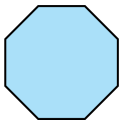
$\overline{AB} // \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} // \overline{EF}$  이므로 평면 ABC 는 평면 DEF 와 평행하다.

3. 다음 정다각형으로 정다면체를 만들 수 있으면 ‘○’ 표, 만들 수 없으면 ‘×’ 표 하여라.

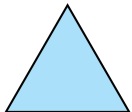
(1) ( )



(2) ( )



(3) ( )



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) ○

▷ 정답 : (2) ×

▷ 정답 : (3) ○

#### 해설

정다면체의 면이 될 수 있는 다각형은 정삼각형, 정사각형, 정오각형뿐이다.

4. 다음은 정다면체가 5가지뿐인 이유를 설명한 것이다.  안에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.

한 꼭짓점에  개 이상의 면이 만나야 하고, 한 꼭짓점에 모인 각의 크기의 합은  °보다 작아야 한다.

▶ 답 :

▶ 답 :

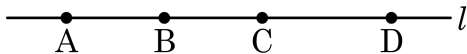
▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 360

#### 해설

한 꼭짓점에 3 개 이상의 면이 만나야 하고, 한 꼭짓점에 모인 각의 크기의 합은  $360^\circ$ 보다 작아야 한다.

5. 다음 그림을 보고 옳지 않는 것을 고르면?



①  $\overleftrightarrow{AC} = \overleftrightarrow{BD}$

②  $\overleftrightarrow{CD} = \overleftrightarrow{DC}$

③  $\overline{BC} = \overline{CB}$

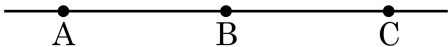
④  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$

⑤  $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD}$

해설

④ 시작점과 방향이 같아야 같은 반직선이다.

6. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 세 점 A, B, C가 있다.  $\overrightarrow{AB}$  와 같은 것은?



①  $\overrightarrow{AC}$

②  $\overrightarrow{BC}$

③  $\overrightarrow{CA}$

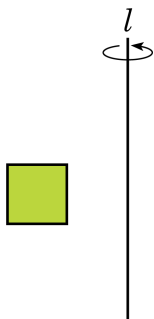
④  $\overrightarrow{BA}$

⑤  $\overrightarrow{CB}$

해설

두 반직선이 같기 위해서는 시작점과 방향이 같아야 한다.

7. 그림과 같이 정사각형을 직선을 축으로 하여 회전시킬 때 생기는 입체도형을 여러 방향에서 자르려고 한다. 이때 생기는 단면으로 옳지 않은 것은?



①



②



③



④

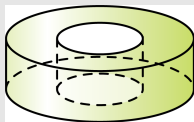


⑤



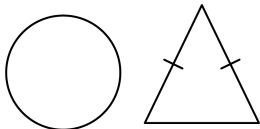
해설

회전시킨 입체도형은 다음과 같으므로 타원 모양의 단면은 나오지 않는다.

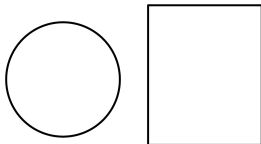


8. 다음 그림은 어떤 회전체를 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면과 회전축을 포함하는 평면을 그린 것이다. 이 회전체의 이름을 써라.

(1)



(2)



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 원뿔

▷ 정답 : (2) 원기둥

### 해설

- (1) 원뿔을 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 원이고, 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 이등변 삼각형이다.
- (2) 원기둥을 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 원이고, 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 직사각형이다.

9. 세 변의 길이가 자연수이고, 세 변의 길이의 합이 30 인 삼각형 중, 두 변의 길이의 합이 나머지 한 변의 길이의 2 배가 되는 삼각형의 개수를 구하여라.



답 :

개



정답 : 5 개

### 해설

세 변의 길이를 각각  $a, b, c$  라 하면

$a + b + c = 30$  이고  $a + b > c, b + c > a, c + a > b$

또한  $a + b = 2c$  라 가정하면  $2c + c = 30, c = 10$

이것을 만족하는 순서쌍  $(a, b, c)$  는

$(6, 14, 10), (7, 13, 10), (8, 12, 10), (9, 11, 10), (10, 10, 10)$   
의 5개이다.

10. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되는 경우가 아닌 것을 모두 찾아라.

① 세 변의 길이가 주어질 때

② 두 변의 길이와 한 각의 크기가 주어질 때

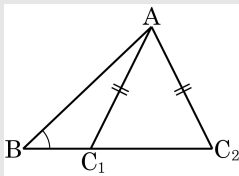
③ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어질 때

④ 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어질 때

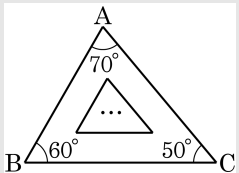
⑤ 세 각의 크기가 주어질 때

해설

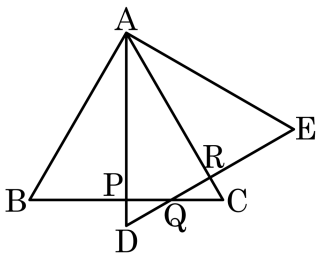
② 2 개 그릴 수 있다.



⑤ 삼각형을 무수히 많이 작도할 수 있는 경우는 세 각의 크기를 알 때이다.



11. 다음 그림은 합동인 두 정삼각형 ABC, ADE 를 겹쳐 놓은 것이다.  
다음 중 옳지 않은 것은?



①  $\angle ABP = \angle AER$

②  $\angle APB = \angle ARE$

③  $\overline{AP} = \overline{AR}$

④  $\overline{PQ} = \overline{QC}$

⑤  $\overline{BP} = \overline{RE}$

해설

$$\angle BAC = \angle BAP + \angle PAC = 60^\circ$$

$$\angle DAE = \angle DAR + \angle RAE = 60^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle BAP = \angle RAE \quad (\because \angle PAC = \angle DAR) \cdots \textcircled{7}$$

$$\angle ABP = \angle AER = 60^\circ \cdots \textcircled{8}$$

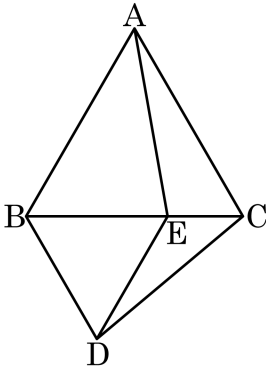
$$\overline{AB} = \overline{AE} \cdots \textcircled{9}$$

$\textcircled{7}$ ,  $\textcircled{8}$ ,  $\textcircled{9}$ 에 의해

$$\triangle ABP \equiv \triangle AER \text{ (ASA 합동)}$$

따라서  $\overline{AP} = \overline{AR}$ ,  $\overline{BP} = \overline{ER}$  이다.

12. 그림에서  $\triangle ABC$ ,  $\triangle BDE$  는 모두 정삼각형이다.  $\angle EDC = 20^\circ$  일 때,  $\angle AEC$  의 크기를 구하면?



①  $95^\circ$

②  $100^\circ$

③  $105^\circ$

④  $110^\circ$

⑤  $115^\circ$

해설

$\triangle ABE$  와  $\triangle CBD$  에서

$\overline{AB} = \overline{CB}$ ,  $\overline{BE} = \overline{BD}$ ,  $\angle ABE = \angle CBD = 60^\circ$  이므로

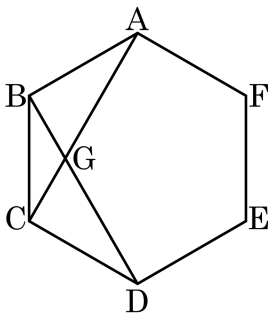
$\triangle ABE \equiv \triangle CBD$  (SAS 합동)

$\angle AEB = \angle CDB = 80^\circ$

$\therefore \angle AEC = 180^\circ - \angle AEB = 100^\circ$



14. 다음 정육각형에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?



- ①  $\angle AGB$  는  $60^\circ$  이다.
- ②  $\triangle ABC$  는 이등변삼각형이다.
- ③ 모든 대각선의 길이는 같다.
- ④ 한 내각의 크기는  $120^\circ$  이다.
- ⑤ 외각의 크기의 합은  $360^\circ$  이다.

해설

③ 모든 대각선의 길이가 같은 것은 아니다.