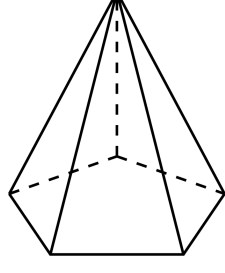


1. 다음 그림의 오각뿔에서 교점의 개수를  $a$ , 교선의 개수를  $b$  라 할 때,  $b - a$  의 값은?

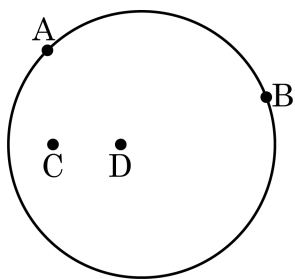


- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 10      ⑤ 15

해설

$a = 6, b = 10$   
따라서  $b - a = 4$  이다.

2. 다음 그림과 같이 원 위에 네 개의 점 A, B, C, D가 있습니다. 이들 점에 의해 결정되는 직선의 수를 구하여라.



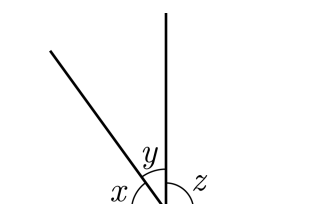
▶ 답:          개

▶ 정답: 6 개

해설

$\overleftrightarrow{CA}$ ,  $\overleftrightarrow{CB}$ ,  $\overleftrightarrow{CD}$ ,  $\overleftrightarrow{DA}$ ,  $\overleftrightarrow{DB}$ ,  $\overleftrightarrow{AB}$  의 6 개

3. 다음 그림에서  $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 3 : 2 : 5$  일 때,  $z$ 의 값은?

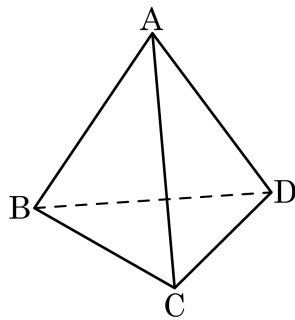


- ① 70      ② 80      ③ 85      ④ 90      ⑤ 100

해설

$x^\circ : y^\circ : z^\circ = 3 : 2 : 5$  이므로  $z^\circ = 180^\circ \times \frac{5}{10} = 90^\circ$  이다.

4. 다음 그림과 같은 삼각뿔에서 모서리 CD와 꼬인 위치에 있는 모서리는?



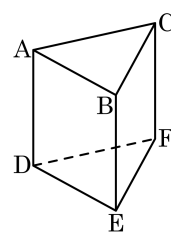
- ①  $\overline{AB}$     ②  $\overline{AC}$     ③  $\overline{AD}$     ④  $\overline{BC}$     ⑤  $\overline{BD}$

해설

$\overline{CD}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는  $\overline{AB}$ 이고, 나머지는 모두 한 점에서 만난다.

5. 다음 삼각기둥에서 면 DEF 에 수직인 모서리는 모두 몇 개인가?

- ① 없다.      ② 1개      ③ 2개  
④ 3개      ⑤ 4개



해설

수직인 모서리는  $\overline{AD}$ ,  $\overline{BE}$ ,  $\overline{CF}$  로 모두 3개이다.

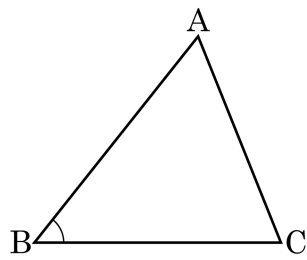
6. 작도에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 자는 두 점을 연결하여 선분을 그리거나 선분을 연장하는데 사용한다.
- ② 각을 짤 때는 각도기를 사용하여 정확한 각도를 짤다.
- ③ 원을 그릴 때, 컴퍼스를 사용해도 된다.
- ④ 길이를 짤 때, 자의 눈금을 이용하면 안 된다.
- ⑤ 각도기 없이도  $15^\circ$  의 각을 작도할 수 있다.

해설

컴퍼스를 이용한다.

7. 삼각형 ABC 에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\angle B$  가 주어졌을 때, 이삼각형의 작도 순서로 맨 마지막에 해당하는 것은?



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

**해설**

두 변의 길이와 끼인각이 주어졌을 때

- ㉠.  $\overline{BC}$  를 그린다.  
㉡.  $\angle B$  를 그린다.  
㉢.  $\overline{AB}$  를 그린다.  
㉣.  $\overline{AC}$  를 그린다.

8. 도형의 합동에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠ 반지름의 길이가 같은 두 원은 합동이다.
- ㉡ 두 도형이 합동이면 모양과 크기가 서로 같다.
- ㉢ 넓이가 서로 같으면 합동이다.
- ㉣ 둘레의 길이가 서로 같으면 합동이다.

▶ 답 :

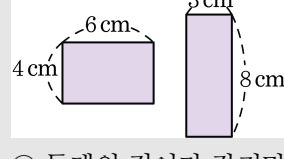
▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

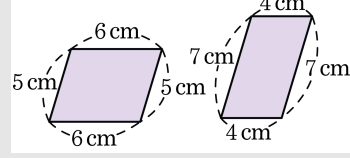
▶ 정답 : ㉡

**해설**

㉢ 넓이가 같지만 합동이 아닌 예

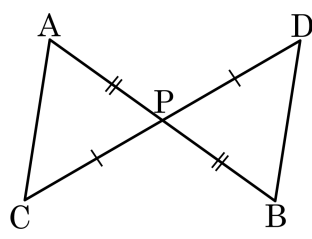


㉣ 둘레의 길이가 같지만 합동이 아닌 예





9. 아래 그림에서 점 P가  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$ 의 중점일 때,  $\triangle ACP \cong \triangle BDP$ 이다. 다음 보기 중  $\triangle ACP \cong \triangle BDP$ 임을 설명하기 위한 조건이 아닌 것을 모두 고르면?



보기

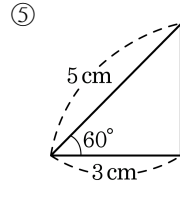
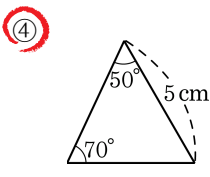
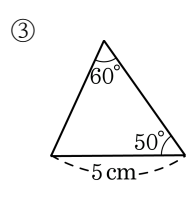
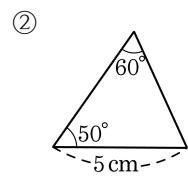
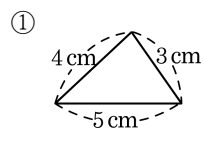
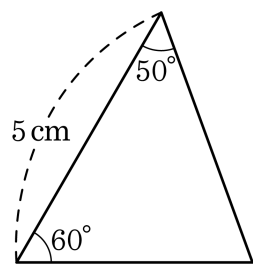
- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ㉠ $\overline{AP} = \overline{BP}$ | <input type="checkbox"/> ㉡ $\overline{CP} = \overline{DP}$ |
| <input type="checkbox"/> ㉢ $\overline{AC} = \overline{BD}$ | <input type="checkbox"/> ㉣ $\angle APC = \angle BPD$       |
| <input type="checkbox"/> ㉤ $\angle ACP = \angle BDP$       | <input type="checkbox"/> ㉥ $\angle ACP = \angle DBP$       |

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

해설

$\overline{AP} = \overline{BP}$ ,  $\overline{CP} = \overline{DP}$ ,  $\angle APC = \angle BPD$  (맞꼭지각)  
 $\therefore$  SAS 합동

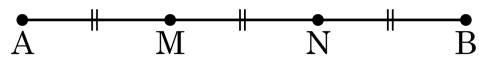
10. 다음 중 아래의 삼각형과 합동인 것은?



**해설**

④ 삼각형의 내각의 합은  $180^\circ$  이므로 나머지 한 각은  $180^\circ - (50^\circ + 70^\circ) = 60^\circ$   
 $\therefore$  ASA 합동

11. 다음 그림에서 점 M, N이 선분 AB의 3등분점일 때, 다음 중 옳은 것은?



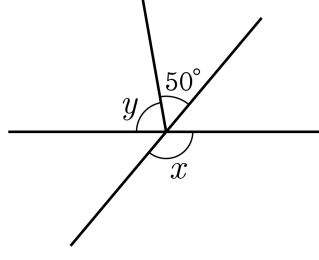
- ①  $\overline{AM} = 3\overline{AB}$       ②  $\overline{AB} = 2\overline{MN}$       ③  $2\overline{AM} = \overline{MB}$   
④  $\overline{AB} = 2\overline{AN}$       ⑤  $\overline{MB} = \frac{1}{2}\overline{MN}$

해설

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



13. 다음 그림에서  $\angle x - \angle y$  의 크기는?

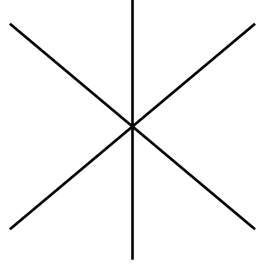


- ①  $20^\circ$     ②  $30^\circ$     ③  $40^\circ$     ④  $50^\circ$     ⑤  $100^\circ$

해설

$x = y + 50^\circ$  이므로  $\angle x - \angle y = 50^\circ$  이다.

14. 다음 그림에서 생각할 수 있는 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인가?

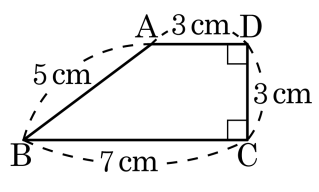


- ① 4 쌍    ② 5 쌍    ③ 6 쌍    ④ 7 쌍    ⑤ 8 쌍

해설

직선의 수가 3 개 이므로 두 쌍씩 짝을 지으면 3 쌍이 된다.  
직선 한 쌍 당 맞꼭지각이 2 개이므로  $3 \times 2 = 6$  (쌍)이다.

15. 다음 그림에서 점 A에서  $\overline{BC}$ 까지의 거리를 구하여라.



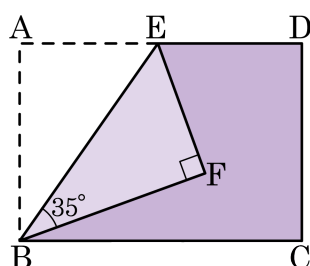
▶ 답:            cm

▶ 정답: 3 cm

**해설**

수직인 거리는  $3\text{ cm}$ 이다.

16. 다음 그림과 같이 직사각형 모양의 종이 ABCD 를 선분EB 를 따라 접었을 때,  $\angle FBE = 35^\circ$  이다.  $\angle FED$  의 크기는?



- ①  $70^\circ$       ②  $75^\circ$       ③  $80^\circ$       ④  $85^\circ$       ⑤  $90^\circ$

해설

$\overline{AD} // \overline{BC}$  이므로  $\angle AEB = \angle EBC$  이다.

$$\angle ABC = 90^\circ$$

$$\angle FBC = 90^\circ - (35^\circ + 35^\circ) = 20^\circ$$

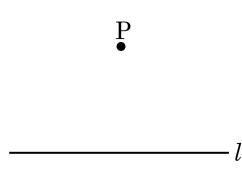
$$\therefore \angle EBC = 55^\circ$$

$$\angle AEB = \angle EBC = 55^\circ$$

$$\angle FED + 2\angle AEB = 180^\circ, \angle FED + 2 \times 55^\circ = 180^\circ, \angle FED = 70^\circ$$



17. 다음 그림과 같이 한 직선과 한 점이 있다. 점 P를 지나는 직선을 그을 때, 직선  $l$ 과 평행한 직선의 개수를  $a$ , 수직인 직선의 개수를  $b$ 라고 할 때,  $a+b$ 의 값은?



- ① 0    ② 1    ③ 2    ④ 3    ⑤ 4

해설

각각 1 개이므로 합은 2 이다.

18. 같은 평면 위의 서로 다른 세 직선  $l, m, n$  에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ①  $l // m, m // n$  이면  $l \perp n$  이다.
- ②  $l // m, m \perp n$  이면  $l // n$  이다.
- ③  $l \perp n, m \perp n$  이면  $l \perp m$  이다.
- ④  $l \perp m, m \perp n$  이면  $l // n$  이다.
- ⑤  $l // n, m // n$  이면  $l \perp m$  이다.

해설

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

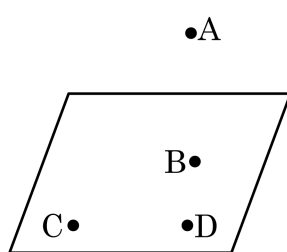
19. 공간에서 직선과 평면의 위치 관계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
( 단, 두 직선이 일치하는 경우는 생각하지 않는다.)

- ① 한 직선에 평행한 두 평면은 평행하거나 만날 수도 있다.
- ② 한 평면에 수직인 두 직선은 평행하다.
- ③ 한 평면에 평행한 두 직선은 평행하다.
- ④ 한 직선에 수직인 두 직선은 평행하거나 만나거나 꼬인 위치에 있을 수도 있다.
- ⑤ 한 직선에 평행한 두 직선은 평행하다.

**해설**

③ 한 평면에 평행한 두 직선은 평행하거나 만나거나 꼬인 위치에 있을 수도 있다.

20. 다음 그림과 같이 4 개의 점 A, B, C, D 중 3 개의 점 B, C, D 는 한 평면 위에 있고, 점 A 는 그 평면 밖에 있다. 이들 4 개의 점 중에서 3 개의 점으로 결정되는 평면은 몇 개인가?



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

해설

면 ABC, 면 ACD, 면 ABD, 면 BCD 의 4개이다.

21. 길이가 각각 2cm, 3cm, 4cm, 5cm, 6cm 인 다섯 개의 선분 중 어느 세 개로 삼각형을 만들려고 한다. 만들 수 있는 삼각형의 개수는?

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

해설

두 변의 길이의 합이 나머지 한 변의 길이보다 커야 한다.

(2cm, 3cm, 4cm), (2cm, 4cm, 5cm)

(2cm, 5cm, 6cm), (3cm, 4cm, 5cm)

(3cm, 4cm, 6cm), (3cm, 5cm, 6cm)

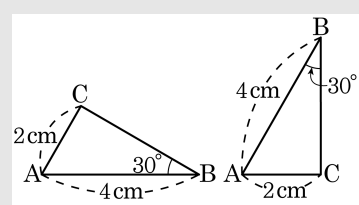
(4cm, 5cm, 6cm)

22.  $\overline{AB} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 2\text{cm}$ ,  $\angle ABC = 30^\circ$  인  $\triangle ABC$  의 개수는?

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

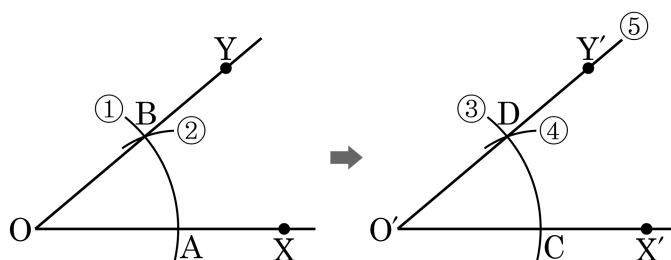
해설

$\triangle ABC$  를 그려보면,



2 개를 그릴 수 있다.

23. 다음은  $\angle XOY$  와 크기가 같은 각을  $\overrightarrow{O'X'}$  를 한 변으로 하여  $\triangle BOA \cong \triangle DO'C$  가 SSS 합동임을 보이기 위해 작도하는 과정이다. 작도 순서대로 번호를 나열한 것은?



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

**해설**

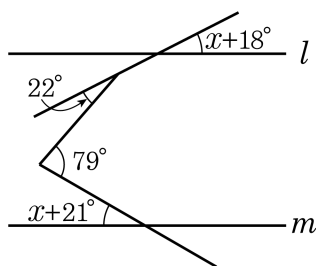
컴퍼스와 눈금 없는 자를 이용하여

- ① 컴퍼스로  $\overline{OA}$  의 길이를  
 ③  $\overline{OD}$ ,  $\overline{OC}$  로 옮긴다.  
 ②  $\overline{AB}$  의 길이를  
 ④  $\overline{CD}$  로 옮긴다.  
 ⑤ 눈금없는 자로  $\overline{OD}$  를 잇는다.





25. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:                    °

▷ 정답: 9°

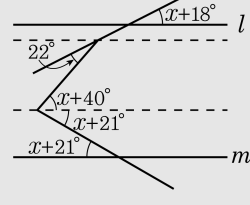
**해설**

$l, m$ 에 평행한 선분 2개를 그으면 엇각의 성질에 의해서

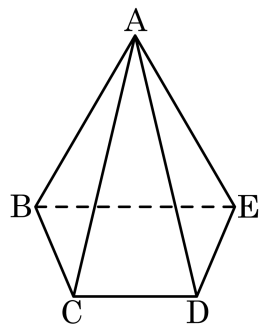
$$x + 40^\circ + x + 21^\circ = 79^\circ$$

$$2x = 18^\circ$$

$$\therefore \angle x = 9^\circ$$



26. 다음 그림의 사각뿔에서  $\overline{AC}$  와 한 점에서 만나는 선분은 모두 몇 개인지 구하여라.



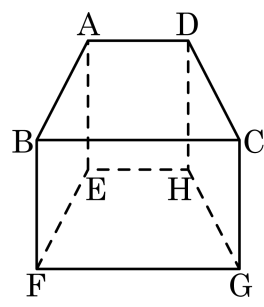
▶ 답:                       개

▷ 정답: 5 개

**해설**

$\overline{AC}$  와 한 점에서 만나는 선분은  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AD}$ ,  $\overline{AE}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$  의 5 개이다.

27. 다음 그림의 도형은 부피가  $72\text{cm}^3$ , 밑넓이가  $12\text{cm}^2$  이고, 밑면이 사다리꼴인 사각기둥이다. 이 때, 점 A 에서 면 EFGH 사이의 거리를 구하여라.



▶ 답:          cm

▷ 정답: 6 cm

**해설**

점 A 에서 면 EFGH 사이의 거리는  $\overline{AE}$  의 길이와 같다.  $\overline{AE}$  는 도형의 높이에 해당한다.

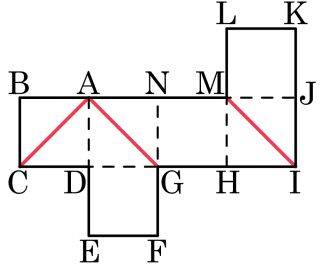
(부피) = (밑넓이)  $\times$  (높이) 이므로

$$72 = 12 \times (\text{높이})$$

$$\therefore \text{높이} = 6(\text{cm})$$

따라서 점 A 에서 면 EFGH 사이의 거리는 6cm 이다.

28. 다음 그림은 정육면체의 전개도이다. 이 전개도를 조립한 정육면체에 대하여  $\overline{IM}$  와  $\overline{AC}$  의 위치관계는?

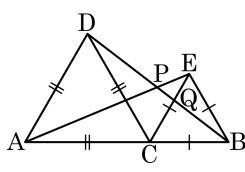


- ① 평행이다.    ② 한 점에서 만난다.
- ③ 꼬인 위치에 있다.                                ④ 일치한다.
- ⑤ 알 수 없다.

해설

$\overline{IM}$  과  $\overline{AC}$  는 한 점  $C(I)$  에서 만난다.

29. 다음 그림에서  $\triangle ACD$ ,  $\triangle CBE$  가 정삼각형 이고,  $\overline{BD}$  와  $\overline{AE}$  의 교점을 P 라 할 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것을 골라라.



보기

- ㉠  $\overline{AC} + \overline{CE} = \overline{DC} + \overline{CB}$       ㉡  $\angle ACE = \angle DCB$   
 ㉢  $\triangle CQB \cong \triangle EQB$                       ㉣  $\angle APD = 60^\circ$   
 ㉤  $\triangle ACE \cong \triangle DCB$

▶ 답 :

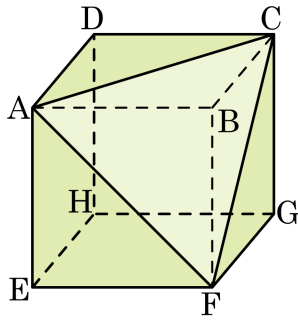
▷ 정답 : ㉢

해설

$\triangle ACD$ ,  $\triangle CBE$  가 정삼각형이므로  
 $\overline{AC} = \overline{DC}$ ,  $\overline{CE} = \overline{CB}$  에서  
 $\overline{AC} + \overline{CE} = \overline{DC} + \overline{CB}$  (㉠)  
 $\angle ACE = \angle ACD + \angle DCE = 60^\circ + \angle DCE$  이고,  $\angle DCB = \angle DCE + \angle ECB = \angle DCE + 60^\circ$  이므로  
 $\angle ACE = \angle DCB$  (㉡) 이다.  
 $\angle APD = \angle PAB + \angle ABP = 60^\circ$  (㉣) 이므로  
 $\triangle ACE \cong \triangle DCB$  (SAS 합동) (㉤)이 된다.



31. 다음 그림은 정육면체의 세 꼭짓점 A, F, C를 지나는 평면으로 자른 입체도형이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 모서리 AE와 평행한 모서리는 2개이다.
- ② 모서리 AD와 한 점에서 만나는 모서리는 5개이다.
- ③ 면 ACF와 평행한 모서리는 3개이다.
- ④ 면 ACD와 수직인 모서리는 3개이다.
- ⑤ 면 AEF와 평행한 모서리는 4개이다.

**해설**

- ①  $\overline{AE}$ 와 평행인 모서리 :  $\overline{DH}, \overline{CG}$
- ②  $\overline{AD}$ 와 한 점에서 만나는 모서리 :  $\overline{DC}, \overline{DH}, \overline{AC}, \overline{AF}, \overline{AE}$
- ③ 면 ACF와 평행한 모서리는 없다.
- ④ 면 ACD와 수직인 모서리 :  $\overline{AE}, \overline{DH}, \overline{CG}$
- ⑤ 면 AEF와 평행한 모서리 :  $\overline{DH}, \overline{CG}, \overline{DC}, \overline{HG}$

32. 다음 보기에서 옳은 내용을 고르면?

보기

- ㄱ.  $75^\circ$  를 작도할 수 있다.
- ㄴ.  $45^\circ$  를 작도할 수 있다.
- ㄷ.  $82.5^\circ$  를 작도할 수 있다.
- ㄹ.  $20^\circ$  를 작도할 수 없다.
- ㅁ. 임의의 각의 삼등분선을 작도할 수 있다.

① ㄱ, ㄴ

② ㄱ, ㄴ, ㄷ

③ ㄱ, ㄴ, ㄹ

④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

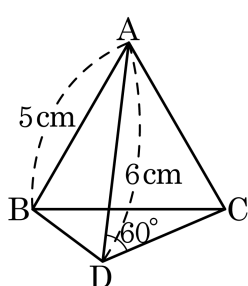
해설

ㄷ.  $82.5^\circ = 60^\circ + (45^\circ \div 2)$

ㅁ. 직각의 삼등분선의 작도는 가능하나 임의의 각의 삼등분선은 작도할 수 없다.



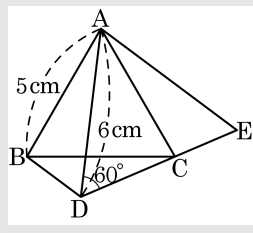
33. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고  $\angle ADC = 60^\circ$ 이고,  $\overline{AD} = 6\text{cm}$ 일 때,  $\overline{DB} + \overline{DC}$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:          cm

▶ 정답: 6 cm

해설



삼각형 ADE가 정삼각형이 되도록  $\overline{DC}$ 의 연장선 위에 점 E를 잡으면

$\triangle ABD$ 와  $\triangle ACE$ 에서

$\triangle ABC$ 가 정삼각형이므로  $\overline{AB} = \overline{AC}$

$\triangle ADE$ 가 정삼각형이므로  $\overline{AD} = \overline{AE}$

$\angle BAD = 60^\circ - \angle DAC = \angle CAE$

따라서  $\triangle ABD \cong \triangle ACE$  (SAS 합동)

$\therefore \overline{DB} + \overline{DC} = \overline{EC} + \overline{DC} = \overline{DE} = 6(\text{cm})$