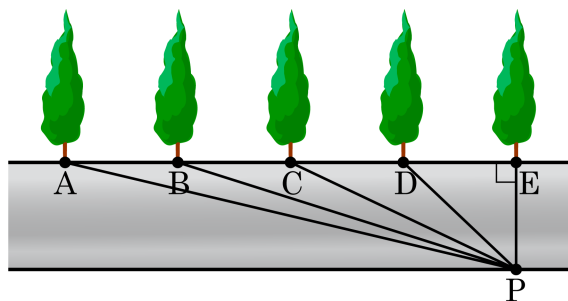


1. 다음 그림과 같이 도로 맞은편 가장자리에 있는 나무에서 P 지점까지 줄을 매달았다. 도로의 너비를 나타내는 나무의 기호를 써라.



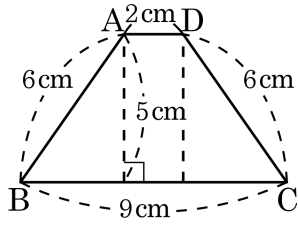
▶ 답 :

▷ 정답 : E

해설

한 점과 직선 사이의 거리는 한 점에서 직선에 내린 수선의 발까지의 거리이다. 따라서 나무 E 이다.

2. 다음 그림과 같이 사다리꼴 ABCD 에서 점 D 와 $\overline{BC}$ 사이의 거리를 구하여라.



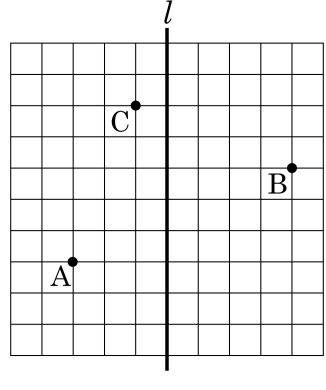
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

점 D에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 길이가 거리이므로 점 D 와 $\overline{BC}$ 사이의 거리는 5cm 이다.

3. 다음 그림에서 모눈종이의 한 눈금은 1 이다. 세 점 A, B, C 와 직선 l 사이의 거리를 각각 구하여라.



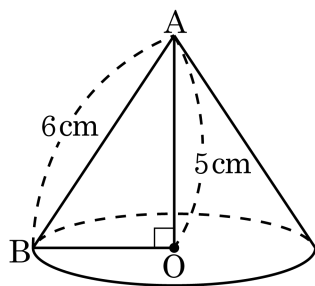
▶ 답 :

▷ 정답 : 3, 4, 1

해설

세 점 A, B, C 와 직선 l 사이의 거리는 세 점 A, B, C 에서 직선 l 에 내린 수선의 발까지의 거리이다. 따라서 점 A, B, C 의 수선의 발까지의 거리는 각각 3 칸, 4 칸, 1 칸이다.

4. 다음 그림에서 꼭짓점 A 와 밑면 사이의 거리를 구하여라.



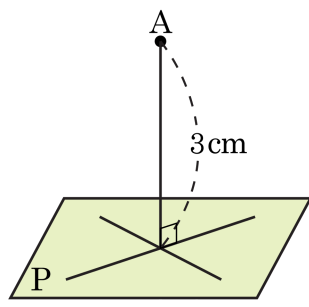
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5cm

해설

꼭짓점 A 와 밑면 사이의 거리는 $\overline{AO}$ 의 길이와 같으므로 5cm 이다.

5. 다음 그림에서 점 A 와 평면 P 사이의 거리를 구하여라.



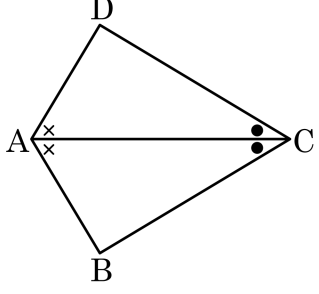
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3cm

해설

점 A 에서 평면 P 에 내린 수선의 발까지의 거리는 3cm 이다.

6. 다음 그림을 보고 $\triangle ADC$, $\triangle ABC$ 가 ASA 합동이 되기 위해 필요한 조건은 ‘○’표, 필요하지 않은 조건은 ‘×’표 하여라.



- (1) $\angle DAC = \angle BAC$ ()
 (2) $\angle DCA = \angle BCA$ ()
 (3) $\overline{AD} = \overline{AB}$ ()
 (4) $\overline{AC}$ 는 공통 ()
 (5) $\angle D = \angle B$ ()

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) ○

▷ 정답 : (2) ○

▷ 정답 : (3) ×

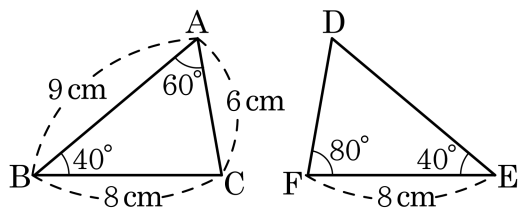
▷ 정답 : (4) ○

▷ 정답 : (5) ×

해설

$\triangle ADC$ 와 $\triangle ABC$ 에서
 $\angle DAC = \angle BAC$
 $\overline{AC}$ 는 공통
 $\angle DCA = \angle BCA$
 $\therefore \triangle ADC \equiv \triangle ABC$ (ASA 합동)

7. 다음 그림을 보고 물음에 답하여라.

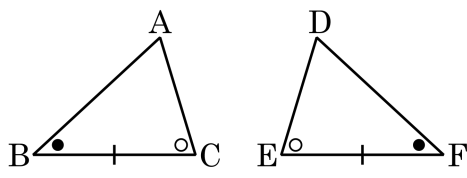


- (1) 두 삼각형은 합동인가?
- (2) 합동이면 합동 조건을 써라.

▶ 답 :
▶ 답 :
▷ 정답 : (1) 합동이다.
▷ 정답 : (2) ASA 합동

해설
 $\angle B = \angle E, \angle C = \angle F = 80^\circ$ 이고 $\overline{BC} = \overline{EF}$ 이므로 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (ASA 합동)

8. 다음 그림을 보고 물음에 답하여라.



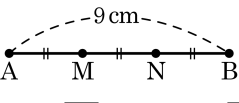
- (1) 두 삼각형은 합동인가?
- (2) 합동이면 합동 조건을 써라.

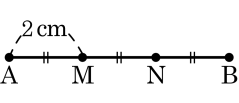
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▷ 정답 : (1) 합동이다.
- ▷ 정답 : (2) ASA 합동

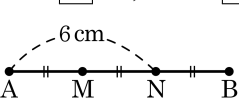
해설

$\angle B = \angle F, \angle C = \angle E$ 이고 $\overline{BC} = \overline{FE}$ 이므로 $\triangle ABC \cong \triangle DFE$ (ASA 합동)

9. 다음 그림에서 두 점 M, N이 선분 AB의 삼등분점일 때, □ 안에 알맞은 수를 써 넣어라.

(1) 
 $\overline{AM} = \square \text{ cm}, \overline{AN} = \square \text{ cm}, \overline{MB} = \square \text{ cm}$

(2) 
 $\overline{AB} = \square \text{ cm}, \overline{AN} = \square \text{ cm}, \overline{MB} = \square \text{ cm}$

(3) 
 $\overline{AM} = \square \text{ cm}, \overline{NB} = \square \text{ cm}, \overline{MB} = \square \text{ cm}, \overline{AB} = \square \text{ cm}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 3, 6, 6

▷ 정답 : (2) 6, 4, 4

▷ 정답 : (3) 3, 3, 6, 9

해설

(1) $\overline{AM} = \frac{1}{3}\overline{AB} = \frac{1}{3} \times 9 = 3(\text{cm})$

$\overline{AN} = \frac{2}{3}\overline{AB} = \frac{2}{3} \times 9 = 6(\text{cm})$

$\overline{MB} = \frac{2}{3}\overline{AB} = \frac{2}{3} \times 9 = 6(\text{cm})$

(2) $\overline{AB} = 3\overline{AM} = 3 \times 2 = 6(\text{cm})$

$\overline{AN} = 2\overline{AM} = 2 \times 2 = 4(\text{cm})$

$\overline{MB} = 2\overline{AM} = 2 \times 2 = 4(\text{cm})$

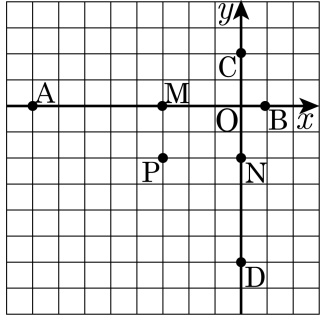
(3) $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AN} = \frac{1}{2} \times 6 = 3(\text{cm})$

$\overline{NB} = \overline{AM} = 3(\text{cm})$

$\overline{MB} = \overline{AN} = 6(\text{cm})$

$\overline{AB} = 3\overline{AM} = 3 \times 3 = 9(\text{cm})$

10. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 두 선분 AB 와 CD 가 점 O 에서 만나고 있고 좌표가 $(-3, -2)$ 인 점 P 가 있다. $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점을 각각 M , N 이라고 할 때, $\square ONPM$ 의 넓이는?(단, 모눈 한 칸의 길이는 1이다.)

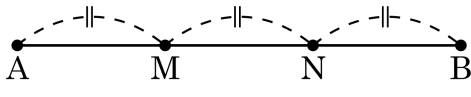


- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 6

해설

$\overline{AB}$ 의 중점이 점 M 이고 $\overline{CD}$ 의 중점이 점 N 이므로 $M = (3, 0)$, $N = (0, -2)$ 이다.
따라서 $\square ONPM$ 의 넓이는 $3 \times 2 = 6$ 이다.

11. 다음 그림에서 $\overline{AM} = \overline{MN} = \overline{NB}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



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

해설

② $\overline{AM} = \overline{MN} = \overline{NB}$ 이므로 $\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{MB}$ 이다.

12. 아래에서 주어진 조건들을 이용하여 삼각형 ABC 를 그릴 때, 하나로 결정되지 않는 것을 모두 찾아라.

보기

- ㉠ $\overline{AB} = 3\text{cm}, \overline{AC} = 4\text{cm}, \angle A = 43^\circ$
- ㉡ $\overline{AB} = 2\text{cm}, \angle A = 30^\circ, \angle B = 45^\circ$
- ㉢ $\angle A = 30^\circ, \angle B = 60^\circ, \angle C = 90^\circ$
- ㉣ $\overline{AB} = 3\text{cm}, \overline{BC} = 4\text{cm}, \overline{AC} = 6\text{cm}$
- ㉤ $\overline{AB} = 5\text{cm}, \overline{BC} = 3\text{cm}, \angle A = 30^\circ$
- ㉥ $\overline{AB} = 5\text{cm}, \overline{BC} = 4\text{cm}, \overline{AC} = 9\text{cm}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉤

▶ 정답 : ㉥

해설

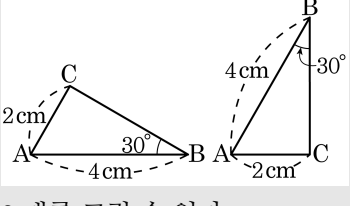
- ㉠ 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어졌으므로 삼각형은 하나로 결정된다.
- ㉡ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어졌으므로 삼각형은 하나로 결정된다.
- ㉢ 세 각의 크기가 주어 질 때, 삼각형은 무수히 많이 그릴 수 있다.
- ㉣ 세 변의 길이가 주어지고, 가장 긴 변의 길이가 나머지 두 변의 합보다 작으므로 삼각형이 하나로 결정된다.
- ㉤ 주어진 두 변 $\overline{AB}, \overline{BC}$ 의 끼인각은 $\angle A$ 가 아니라 $\angle B$ 이다.
- ㉥ 세 변의 길이가 주어졌지만, 가장 긴 변의 길이($\overline{AC} = 9\text{cm}$)가 나머지 두 변의 합과 같으므로 삼각형을 작도할 수 없다.
∴ 삼각형이 하나로 결정되지 않는 경우는 ㉢, ㉤, ㉥ 이다.

13. $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{AC} = 2\text{cm}$, $\angle ABC = 30^\circ$ 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.

14. 다음과 같은 조건이 주어질 때, $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것은 ‘○’ 표, 결정되지 않는 것은 ‘×’ 표 하여라.
- (1) $\overline{AB} = 4\text{ cm}$, $\angle A = 55^\circ$, $\angle C = 55^\circ$ ()
(2) $\angle A = 62^\circ$, $\angle B = 43^\circ$, $\angle C = 75^\circ$ ()
(3) $\overline{AB} = 6\text{ cm}$, $\overline{BC} = 6\text{ cm}$, $\overline{CA} = 6\text{ cm}$ ()
(4) $\overline{BC} = 7\text{ cm}$, $\overline{CA} = 8\text{ cm}$, $\angle C = 42^\circ$ ()

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) ○

▷ 정답 : (2) ×

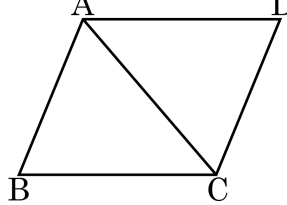
▷ 정답 : (3) ○

▷ 정답 : (4) ○

해설

- (1) 두 각의 크기에서 나머지 한 각의 크기를 알 수 있다.
(2) 세 각의 크기가 주어지면 모양은 같고 크기가 다른 삼각형이 무수히 많이 그려진다.
(3) (가장 긴 변의 길이)<(나머지 두 변의 길이의 합) 이므로 삼각형이 하나로 결정된다.
(4) 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 주어졌으므로 삼각형이 하나로 결정된다.

15. 다음은 다음 평행사변형에서 삼각형 ABC와 삼각형 CDA 가 서로 합동임을 설명한 것이다. □안에 들어갈 기호가 바른 것은?



△ABC 와 △CDA 에서
 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 이므로 $\angle BCA = \square \text{①}$ (엇각)
 $\overline{AB} // \square \text{②}$ 이므로 $\square \text{③} = \angle DCA$ (엇각)
또, $\square \text{④}$ 는 공통이므로
 $\therefore \triangle ABC \equiv \triangle CDA$ $\square \text{⑤}$

- ① $\angle ABC$

② $\overline{AD}$

③ $\angle BAC$
- ④ $\overline{AB}$

⑤ SAS

해설

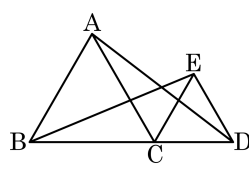
① $\angle DAC$

② $\overline{DC}$

④ $\overline{AC}$

⑤ ASA

16. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ECD$ 는 정삼각형이다. $\triangle BCE$ 와 합동인 삼각형을 찾고 합동조건을 써라.



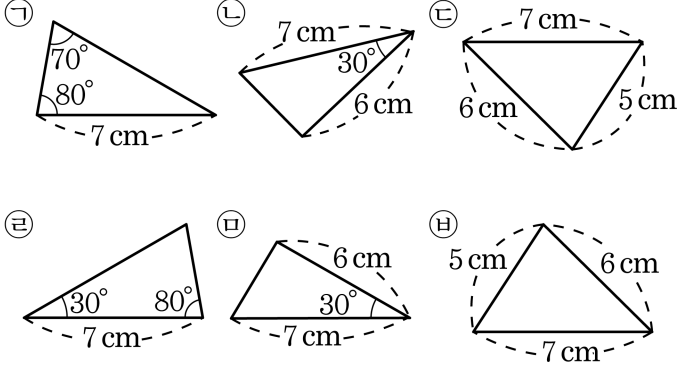
▶ 답 :

▷ 정답 : $\triangle ACD$, SAS 합동

해설

$\overline{BC} = \overline{AC}$, $\overline{CE} = \overline{CD}$, $\angle BCE = \angle ACD$
 $\therefore \triangle BCE \equiv \triangle ACD$ (SAS합동)

17. 다음 보기의 삼각형들 중에서 합동인 것끼리 바르게 짝지어진 것을 모두 고르면?

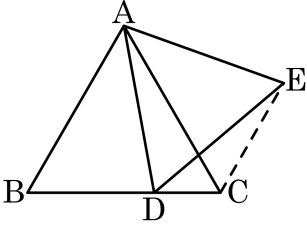


- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉤

해설

㉠-㉢. 30° , 7cm, 80° : 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같다.
 ㉡-㉤. 7cm, 30° , 6cm : 두 변의 길이와 끼인각의 크기가 같다.
 ㉢-㉤. 5cm, 6cm, 7cm : 세 변의 길이가 같다.

18. 정삼각형 ABC 의 한 변 BC 위에 점 D 를 정하고, $\overline{AD}$ 를 한 변으로 하는 정삼각형 ADE 를 그릴 때, 다음 중 틀린 것은?

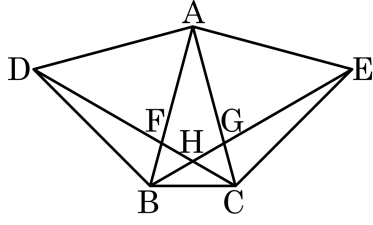


- ① $\angle BAD = \angle CAE$
- ② $\overline{BD} = \overline{CE}$
- ③ $\angle ABD = \angle ACE$
- ④ $\angle CDE = \angle CAE$
- ⑤ $\angle ADB = \angle AEC$

해설

$\triangle ABD$ 과 $\triangle ACE$ 에서
 $\overline{AD} = \overline{AE} \cdots \textcircled{1}$
 $\overline{AB} = \overline{AC} \cdots \textcircled{2}$
 $\angle BAD = \angle CAE \cdots \textcircled{3}$
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{3}$ 에 의해
 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$
(SAS 합동)
 $\textcircled{4} \angle BAD = \angle CAE$

19. 다음 그림은 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle A = 30^\circ$ 인 이등변삼각형의 $\overline{AB}$ 와 $\overline{AC}$ 를 한 변으로 하는 정삼각형 ABD, ACE 를 그린 것이다. $\angle BCD$ 의 크기는?



- ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

해설

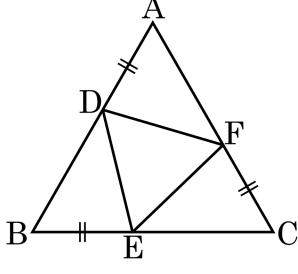
$$\angle B = \angle C = \frac{1}{2}(180^\circ - 30^\circ) = 75^\circ$$

$\overline{DA} = \overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로 $\triangle DAC$ 는 이등변삼각형

$$\angle ACD = \frac{1}{2} \times \{180^\circ - (30^\circ + 60^\circ)\} = 45^\circ$$

$$\therefore \angle BCD = 75^\circ - 45^\circ = 30^\circ$$

20. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고 $\overline{AD} = \overline{BE} = \overline{CF}$ 일 때, $\triangle DEF$ 는 어떤 삼각형인지 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 정삼각형

해설

$\overline{AD} = \overline{BE} = \overline{CF} \dots \textcircled{1}$
 $\overline{AF} = \overline{DB} = \overline{EC} \dots \textcircled{2}$
 $\angle DAF = \angle DBE = \angle ECF = 60^\circ \dots \textcircled{3}$
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{3}$ 에서
 $\triangle ADF \cong \triangle BED \cong \triangle CFE$ (SAS합동) 이므로
 $\overline{FD} = \overline{DE} = \overline{EF}$
 $\therefore \triangle DEF$ 는 정삼각형