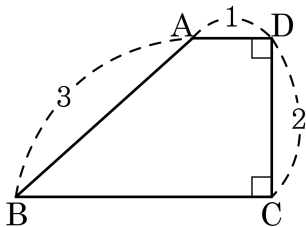


1. 다음 그림의 사각형 ABCD 에 대하여  $\overline{AD}$  에 수직인 선분을 고르면?



①  $\overline{AD}$

②  $\overline{BC}$

③  $\overline{CD}$

④  $\overline{AB}$

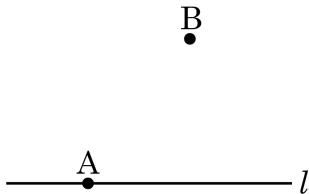
⑤  $\overline{BD}$

해설

$$\overline{AD} \perp \overline{CD}$$



3. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 점  $B$  는 직선  $l$  위에 있다.
- ② 점  $A$  는 직선  $l$  위에 있지 않다.
- ③ 두 점  $A, B$  를 지나는 직선은 무수히 많다.
- ④ 직선  $l$  을 포함하는 평면은 무수히 많다.
- ⑤ 직선  $l$  과 점  $B$  사이의 거리를  $\overline{AB}$  이다.

해설

직선  $l$  위에 있는 점  $A$  와 직선  $l$  위에 있지 않은 점  $B$  를 잇는 직선은 한 개이다.

4. 두 내각의 크기가  $50^\circ$ ,  $80^\circ$  인 삼각형에서 나머지 한 내각의 크기를 구하여라.

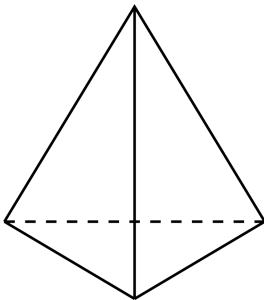
▶ 답 : 0

▶ 정답 :  $50^{\circ}$

해설

$$\angle x = 180^\circ - (50^\circ + 80^\circ) = 50^\circ$$

5. 삼각뿔의 교점의 개수와 교선의 개수가 바르게 짝지어진 것은?



① 교점-3 개, 교선-5 개

② 교점-3 개, 교선-5 개

③ 교점-4 개, 교선-6 개

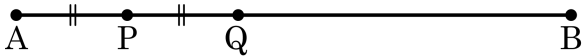
④ 교점-6 개, 교선-4 개

⑤ 교점-5 개, 교선-6 개

해설

모서리가 만나는 교점은 4 개, 삼각형 면끼리 만나는 교선은 6 개

6. 다음 그림에서  $\overline{AP} = \overline{PQ}$ ,  $3\overline{AP} = \overline{QB}$  일 때, 다음 □안에 알맞은 수를 써 넣어라.



$$\overline{AB} = \square \overline{PQ}$$

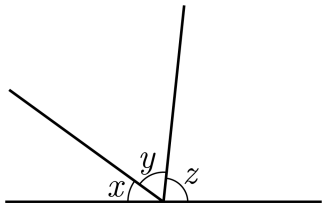
▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$\begin{aligned} \overline{AP} &= \overline{PQ}, 3\overline{AP} = \overline{QB} \text{ 이므로 } 3\overline{PQ} = \overline{QB} \\ \therefore \overline{AB} &= \overline{AQ} + \overline{QB} = 2\overline{PQ} + 3\overline{PQ} = 5\overline{PQ} \end{aligned}$$

7. 다음 그림에서  $\angle x : \angle y : \angle z = 3 : 5 : 7$  일 때,  $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

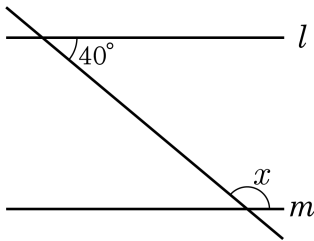
°  
\_

▶ 정답 :  $60_°$

해설

$$\angle y = 180^\circ \times \frac{5}{15} = 60^\circ$$

8. 다음 두 직선  $l$  과  $m$  이 평행하기 위해서  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:                      °

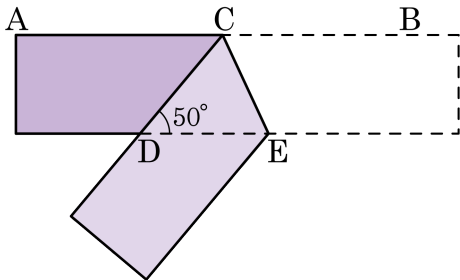
▷ 정답:  $140^\circ$

### 해설

서로 다른 두 직선이 한 직선과 만날 때, 동위각과 엇각의 크기가 같으면 두 직선은 서로 평행하다.

따라서  $40^\circ$ 의 동위각의 크기는  $40^\circ$ 가 되어야 하므로  $\angle x = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$ 이다.

9. 다음 그림은 종이테이프를  $\angle CDE = 50^\circ$  가 되게 접은 것이다.  $\angle ECB$ 의 크기는?



①  $55^\circ$

②  $65^\circ$

③  $75^\circ$

④  $85^\circ$

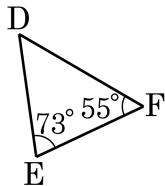
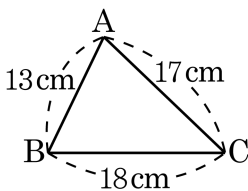
⑤  $95^\circ$

해설

$$\angle ECB = \angle CED = \angle ECD,$$

$$\angle ECD = (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$$

10. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 와  $\triangle DEF$ 에서  $\angle B$ 의 대변의 길이를  $m$  cm,  $\overline{DF}$ 의 대각의 크기를  $n^\circ$ 라 할 때,  $m + n$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 90

해설

$$m = 17, n = 73$$

$$\therefore m + n = 17 + 73 = 90$$

11. 다음 보기 중 삼각형의 합동의 조건으로 옳은 것은 어느 것인가?

보기

- ㉠ 대응하는 두 변의 길이가 각각 같고 그 끼인각의 크기가 같다.
- ㉡ 세 변의 길이의 비가 같다.
- ㉢ 대응하는 한 변의 길이의 비가 같고 두 각의 크기가 같다.
- ㉣ 대응하는 한 변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 같다.
- ㉤ 대응하는 두 변의 길이의 비가 각각 같고 한 각의 크기가 같다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉠, ㉣

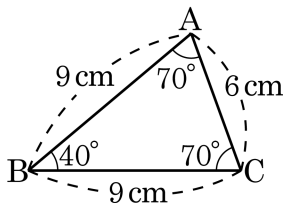
⑤ ㉣, ㉤

해설

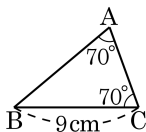
삼각형의 합동 조건

- 대응하는 세 변의 길이가 같을 때
- 대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때
- 대응하는 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같을 때

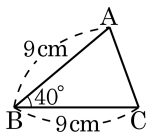
12. 다음 삼각형 중에서 다음 그림의  $\triangle ABC$  와 SSS 합동이라고 말할 수 있는 삼각형은?



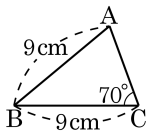
①



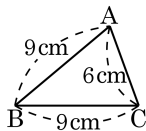
②



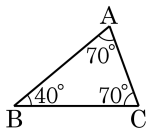
③



④



⑤



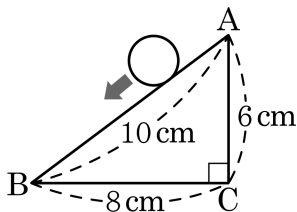
### 해설

삼각형의 합동조건은

1. 대응하는 세 변의 길이가 각각 같을 때 (SSS 합동)
2. 대응하는 두 변의 길이가 각각 같고, 그 끼인각의 크기가 같을 때 (SAS 합동)
3. 대응하는 한 변의 길이가 같고, 그 양 끝각의 크기가 같을 때 (ASA 합동)

- ① ASA 합동
- ② SAS 합동
- ④ SSS 합동

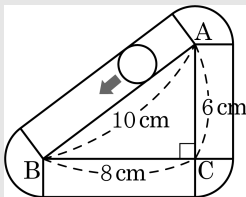
13. 다음 그림의  $\triangle ABC$  의 변 위로 반지름의 길이가 1cm 인 원을 굴려서 삼각형의 둘레를 한 바퀴 돌 때, 원이 지나간 부분의 넓이는?



- ①  $4\pi + 48(\text{cm}^2)$       ②  $2\pi + 48(\text{cm}^2)$       ③  $2\pi + 40(\text{cm}^2)$   
 ④  $4\pi + 40(\text{cm}^2)$       ⑤  $6\pi + 50(\text{cm}^2)$

### 해설

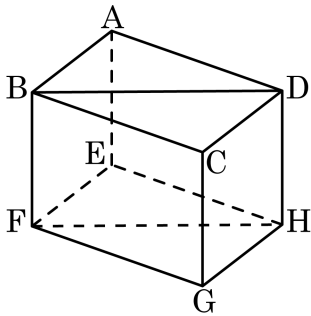
원이 지나간 부분을 그림으로 표시하면,



원이 지나간 부분의 넓이는 세 개의 직사각형의 넓이와 반지름의 길이가 2cm 인 원의 넓이를 더 한 것과 같다.

$$\therefore S = \pi \times 2^2 + 2 \times (10 + 6 + 8) = 4\pi + 48(\text{cm}^2)$$

14. 다음 그림의 직육면체를 보고 면 AEGC 와 수직인 면을 모두 고르면?



① 면 DABC

② 면 AEFB

③ 면 AEHD

④ 면 HEFG

⑤ 면 BFGC

해설

면 AEGC 와 수직인 면은 면 DABC, 면 HEFG

15.  $\triangle ABC$  의 세 변의 길이가 5cm, 8cm,  $x$ cm 일 때,  $x$  의 값이 될 수 없는 것은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

해설

가장 긴 변의 길이를 모를 때 변의 길이가  $a, x, b$  로 주어지면  
(두변의 차)  $< x <$  (두변의 합) 이 된다.

$$\therefore 3 < x < 13$$

16. 다음  $\triangle ABC$ 를 작도하려고 한다. 작도가 가능한 것을 모두 골라라.

㉠  $\angle A$ 와  $\angle C$ 의 크기와  $\overline{AC}$ 의 길이

㉡  $\angle A$ 의 크기와  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ 의 길이

㉢  $\angle A$ 와  $\angle B$ 의 크기

㉣  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CA}$ 의 길이

㉤  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CA}$ 의 길이와  $\angle B$ 의 크기

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉣

해설

삼각형은 세 변의 길이와 두 변의 길이와 그 끼인각, 한 변의 길이와 양 끝각이 주어질 때 작도가 가능하다.

17.  $\overline{BC}$ 의 길이와  $\angle B$ 의 크기가 주어졌을 때, 한 가지 조건을 더 추가하여  $\triangle ABC$ 를 작도하려고 한다. 이 때, 더 필요한 조건만 모두 골라 놓은 것은?

①  $\angle C$

②  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CA}$ ,  $\angle C$

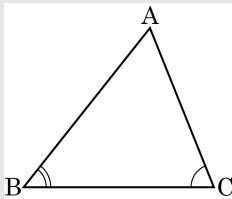
③  $\overline{AB}$

④  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CA}$

⑤  $\overline{AB}$ ,  $\angle C$

해설

$\overline{AB}$ 의 길이가 주어지거나  $\angle C$ 의 크기가 주어지면 삼각형의 삼각형의 모양과 크기가 하나로 정해지는 경우에 해당되므로  $\triangle ABC$ 를 작도할 수 있다.



18. 삼각형의 합동에 대한 설명 중 옳은 것은 몇 개인가?

보기

- ㉠ 정삼각형은 모두 합동이다.
- ㉡ 세 변의 길이가 각각 같은 두 삼각형은 합동이다.
- ㉢ 넓이가 같은 두 삼각형은 합동이다.
- ㉣ 합동인 두 삼각형은 넓이가 같다.
- ㉤ 세 각의 크기가 각각 같은 두 삼각형은 합동이다.

① 0 개

② 1 개

③ 2 개

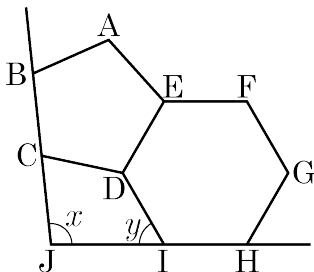
④ 4 개

⑤ 5 개

해설

- ㉠. 정삼각형이라도 길이가 다르면 합동이 될 수 없다.
- ㉡. 넓이가 같다고 해서 항상 합동이 되는 것은 아니다.  
예) 밑변의 길이가 12cm, 높이가 6cm 인 삼각형과 밑변의 길이가 6cm, 높이가 12cm 인 삼각형은 넓이는 같지만 합동은 아니다.
- ㉣. 각의 크기가 같다고 해서 합동이 되는 것은 아니다.

19. 정오각형 ABCDE와 정육각형 DEFGHI의 변 DE가 붙어있고, 변 BC와 변 HI의 연장선이 점J에서 만날 때,  $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :  $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 :  $156^\circ$

### 해설

정오각형의 한 내각의 크기는  $\frac{180^\circ \times (5 - 2)}{5} = 108^\circ$ ,

정육각형의 한 내각의 크기는  $\frac{180^\circ(6 - 2)}{6} = 120^\circ$  이고,

정오각형의 한 외각의 크기는  $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$ ,

정육각형의 한 외각의 크기는  $\frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$  이다.

따라서  $\angle JCD = 72^\circ$

$\angle CDI = 72^\circ + 60^\circ = 132^\circ$

$\therefore x + y = 360 - (72 + 132) = 156$  이다.

20. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 한 원에서 같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같다.
- ② 한 원에서 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ③ 한 원에서 중심각의 크기가 2 배이면 활꼴의 넓이도 2 배가 된다.
- ④ 한 원에서 중심각이 같으면 부채꼴의 넓이도 같다.
- ⑤ 한 원에서 호와 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례 한다.

해설

- ③ 활꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
- ⑤ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.