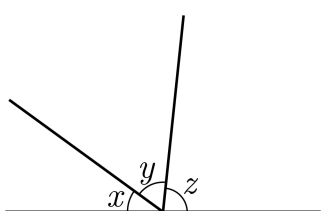


1. 다음 그림에서 $\angle x : \angle y : \angle z = 3 : 5 : 7$ 일 때, $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

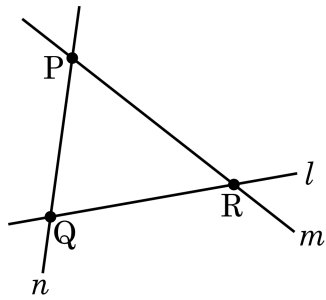
°

▷ 정답 : 60°

해설

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

2. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것은?

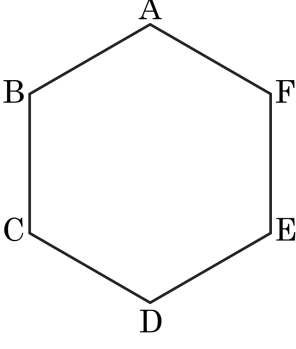


- ① 직선 l 은 점 R 을 지나지 않는다.
- ② 직선 m, n 은 한 점에서 만난다.
- ③ 두 점 Q, R 는 직선 m 위에 있다.
- ④ 점 P 는 직선 n 위에 있지 않다.
- ⑤ 점 Q 는 직선 l 과 m 위에 있다.

해설

- ② 직선 m, n 은 한 점에서 만난다.

3. 다음 그림과 같은 정육각형에서 $\overleftrightarrow{AF}$ 와 한 점에서 만나는 직선의 개수는?



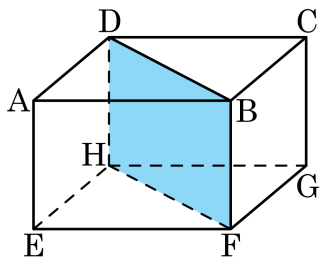
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

$\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{FE}$, $\overleftrightarrow{BC}$, $\overleftrightarrow{DE}$

4. 그림의 직육면체에서 평면 BFHD와 수직인 평면은?

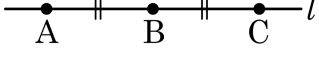


- ① 면 AEFB ② 면 AEHD ③ 면 BFGC
④ 면 CGHD ⑤ 면 EFGH

해설

평면 BFHD와 수직인 평면은 면 ABCD, 면 EFGH이다.

5. 다음과 같이 직선 l 위에서 세 점 A,B,C 가 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 가 되도록 작도할 때, 사용하는 작도 도구는?



- ① 눈금 있는 자 ② 눈금 없는 자 ③ 컴퍼스
④ 삼각자 ⑤ 각도기

해설

길이가 같은 선분을 작도하기 위해서는 컴퍼스를 이용해서 작도한다.

6. 세 변의 길이가 4 cm, 5 cm, a cm 인 삼각형을 작도하려고 한다. 이때, 정수 a 의 값이 될 수 있는 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답 : 개

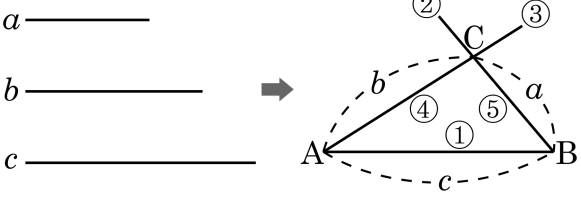
▷ 정답 : 7개

해설

(i) $4 + a > 5, a > 1$
(ii) $4 + 5 > a, a < 9$
따라서 $1 < a < 9$ 인 정수 a 는 2, 3, 4, $\dots$, 8의 7개이다.

7. 다음 그림과 같이 세 변이 주어졌을 때, 삼각형을 작도하는 순서이다.

□ 안에 들어갈 알맞은 말을 차례대로 써넣어라.



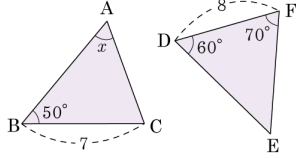
- ① 한 직선 l 을 긋고 l 위에 □의 길이와 같은 선분 AB를 잡는다.
 ② 점 A 를 중심으로 하고 선분 b 를 반지름으로 하는 원을 그린다.
 ③ 점 B 를 중심으로 하고 선분 □를 반지름으로 하는 원을 그려서 ②와의 교점을 C 라고 한다.
 ④, ⑤ 점 A 와 C , 점 B 와 C 를 각각 이으면 $\triangle ABC$ 가 구하는 삼각형이다.

① a, b ② a, c ③ b, c ④ c, a ⑤ c, b

해설

- ① 한 직선 l 을 긋고 l 위에 c 의 길이와 같은 선분 AB를 잡는다.
 ② 점 A 를 중심으로 하고 선분 b 를 반지름으로 하는 원을 그린다.
 ③ 점 B 를 중심으로 하고 선분 a 를 반지름으로 하는 원을 그려서 ②와의 교점을 C 라고 한다.
 ④, ⑤ 점 A 와 C , 점 B 와 C 를 각각 이으면 $\triangle ABC$ 가 구하는 삼각형이다.

8. 아래의 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 이다. 다음 보기에서 옳지 않은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ $\overline{AC} = \overline{DF} = 8\text{cm}$
- ㉡ $\angle BAC = \angle DFE = 70^\circ$
- ㉢ $\overline{BC} = \overline{EF} = 7\text{cm}$
- ㉣ $\angle ACB = \angle DEF = 50^\circ$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

해설

$\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 이므로
 $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{CA} = \overline{FD}$
 $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$, $\angle C = \angle F$
㉡. $\angle BAC = \angle EDF = 60^\circ \neq \angle DFE = 70^\circ$
㉣. $\angle ACB = \angle DFE = 70^\circ \neq \angle DEF = 50^\circ$

9. 구와 평면이 만나서 생기는 교선의 모양은?

① 직선

② 선분

③ 반직선

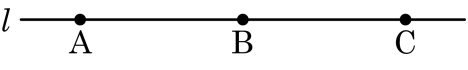
④ 원

⑤ 직사각형

해설

구와 평면이 만나서 생기는 교선의 모양은 원이다.

10. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 세 점 A, B, C 가 있다. 다음 중 옳은 것은?

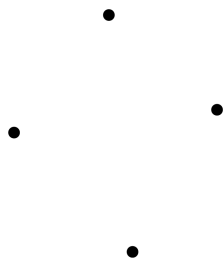


- ① $\overline{BA} = \overline{BC}$
- ② $\overline{AB} = \overline{BA}$
- ③ $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CA}$
- ④ $\overrightarrow{AB} = \overline{AB}$
- ⑤ $\overline{AB} = \overrightarrow{AB}$

해설

- ① $\overline{BA} \neq \overline{BC}$
- ③ 시작점과 방향이 다르므로 $\overrightarrow{AC} \neq \overrightarrow{CA}$
- ④ 반직선과 직선은 다르다.
- ⑤ 반직선과 직선은 다르다.

11. 다음 그림과 같이 어느 세 점도 한 직선 위에 있지 않는 4 개의 점 중에서 두 점을 지나는 반직선을 몇 개나 그을 수 있는가?

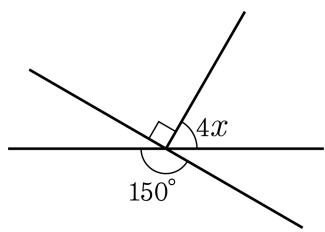


- ① 4 개 ② 6 개 ③ 8 개 ④ 10 개 ⑤ 12 개

해설

두 점을 지나는 반직선은 시작점과 방향이 다른 반직선이 2 개씩 존재한다. 따라서 4 개의 점 중에서 2 개씩 짝짓는 경우는 모두 6 개이므로 $6 \times 2 = 12$ (개)이다.

12. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

▶ 정답 : 15°

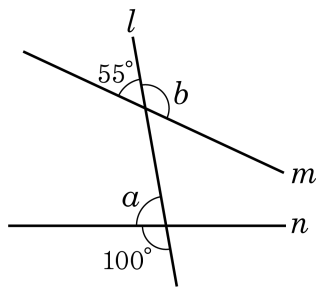
해설

$$90^\circ + 4x = 150^\circ$$

$$4x = 60^\circ$$

$$\therefore \angle x = 15^\circ$$

13. 직선 l , m , n 이 다음 그림과 같을 때 다음 중 옳지 않은 것은?

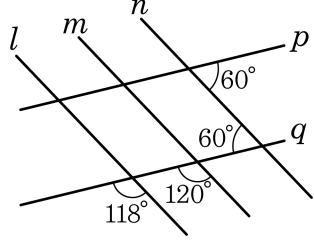


- ① $\angle b$ 의 크기는 125° 이다.
- ② $\angle a$ 의 맞꼭지각의 크기는 80° 이다.
- ③ $\angle a$ 의 동위각의 크기는 55° 이다.
- ④ $\angle b$ 의 동위각의 크기는 125° 이다.
- ⑤ $\angle a$ 의 엇각의 크기는 55° 이다.

해설

- ④ $\angle b$ 의 동위각의 크기는 100° 이다.

14. 다음 그림에서 평행한 두 직선을 모두 고르면? (정답 2 개)

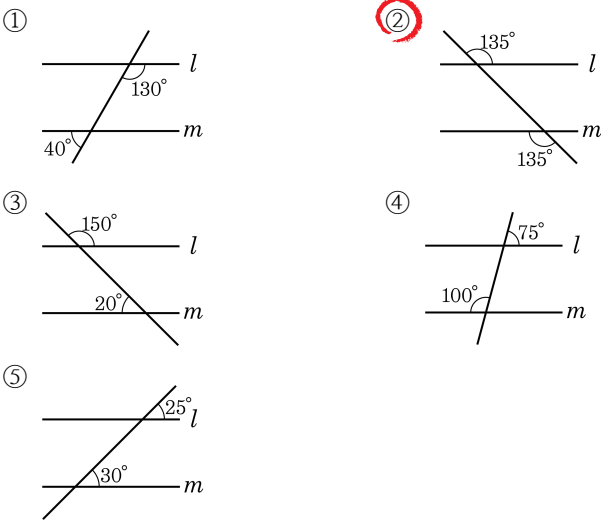


- ① $l//m$ ② $l//n$ ③ $m//n$ ④ $l//p$ ⑤ $p//q$

해설

평행한 두 직선이 있을 때, 동위각과 엇각은 서로 같다.
위의 그림에서 평행한 두 직선은 p 와 q , m 과 n 이다.

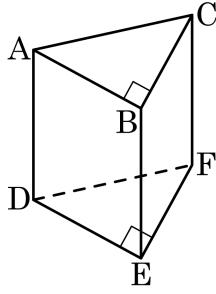
15. 다음 중 직선 l , m 이 서로 평행한 것은?



해설

평행한 두 직선이 있을 때, 동위각과 엇각은 서로 같다.

16. 다음 삼각기둥에서 면ABC 에 포함되는 모서리는 a 개, 평행한 모서리는 b 개, 수직인 모서리는 c 개이다. 이 때, $a + b - c$ 의 값은?

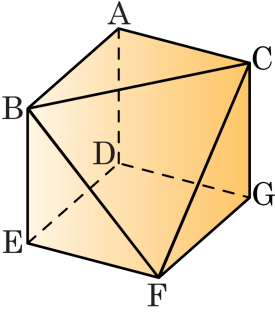


- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$$\begin{aligned} a &= 3 \ (\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CA}) \\ b &= 3 \ (\overline{DE}, \overline{EF}, \overline{DF}) \\ c &= 3 \ (\overline{AD}, \overline{BE}, \overline{CF}) \\ \therefore a + b - c &= 3 \end{aligned}$$

17. 다음 그림은 정육면체를 세 꼭지점 B, F, C를 지나는 평면으로 자른 입체도형이다. 모서리 BF와 평행인 면을 구하여라.



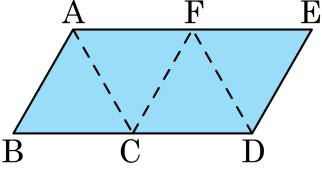
▶ 답 :

▷ 정답 : 면 ADGC

해설

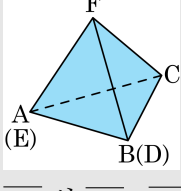
모서리 BF가 포함되지도 않고 만나지도 않는 평면은 면 ADGC이므로 $\overline{BF} \parallel$ 면 ADGC이다.

18. 아래 그림과 같은 전개도로 입체도형을 만들 때, 평행하지도 않고 만나지도 않는 위치에 있는 것을 고르면?



- ① $\overline{AB}$ 와 $\overline{DE}$
- ② $\overline{CF}$ 와 $\overline{DF}$
- ③ $\overline{AE}$ 와 $\overline{ED}$
- ④ $\overline{BC}$ 와 $\overline{EF}$
- ⑤ $\overline{AC}$ 와 $\overline{CD}$

해설



$\overline{AB}$ 와 $\overline{DE}$, $\overline{CF}$ 와 $\overline{DF}$, $\overline{AE}$ 와 $\overline{ED}$, $\overline{AC}$ 와 $\overline{CD}$ 는 한 점에서 만난다.

19. 두 도형을 서로 포개어 접었을 때 겹치는 도형은?

- ① 넓이가 같은 두 평행사변형
- ② 둘레의 길이가 같은 두 마름모
- ③ **지름의 길이가 같은 두 원**
- ④ 한 변의 길이가 같은 두 직사각형
- ⑤ 둘레의 길이가 같은 두 오각형

해설

③ 반지름이나 지름의 길이 또는 둘레, 넓이가 같은 두 원은 서로 합동이다.

20. 합동인 두 도형에 대한 설명 중 옳은 것끼리 짝지어진 것은?

- ㉠ 대응각의 크기가 서로 같다.

㉡ 둘레의 길이가 같은 두 삼각형은 합동이다.

㉢ 한 변의 길이가 같은 두 직사각형은 합동이다.

㉣ 모양과 크기가 서로 다르다.

㉤ 대응변의 길이가 서로 같다.

- ① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

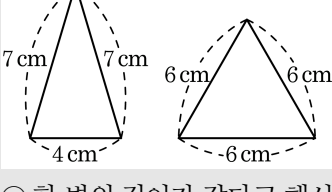
③ ㉠, ㉤

④ ㉠, ㉣, ㉤

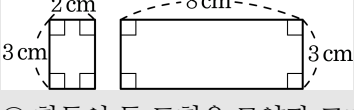
⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

해설

㉠ 둘레의 길이가 같다고 해서 두 삼각형이 합동이 될 수 없다.

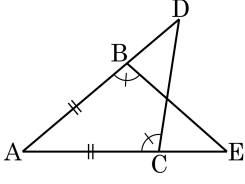


㉢ 한 변의 길이가 같다고 해서 두 직사각형은 합동이 될 수 없다.



㉤ 합동인 두 도형은 모양과 크기가 서로 같다.

21. 다음 그림에서 $\angle ABE = \angle ACD$, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 $\triangle ACD$ 와 $\triangle ABE$ 에서 $\overline{BE} = \overline{CD}$ 임을 밝힐 때, 사용되는 삼각형의 합동조건은?



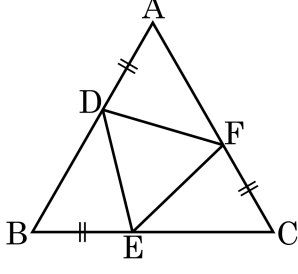
▶ 답 : 합동

▷ 정답 : ASA 합동

해설

$\angle ABE = \angle ACD$, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이고, $\angle A$ 는 공통이므로 ASA 합동이다.

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



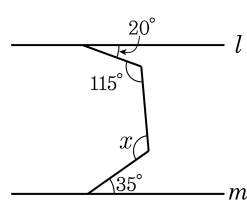
▶ 답 :

▷ 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

23. 아래 그림에서 l 과 m 이 평행할 때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.

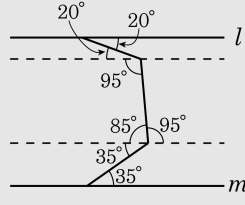


▶ 답: 1

▶ 정답 : 120°

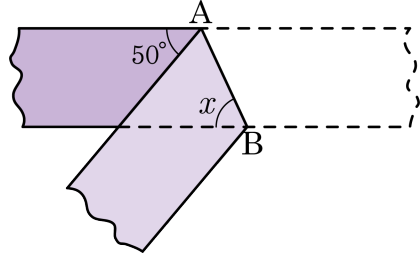
해설

다음 그림과 같이 직선 l, m 에 평행하게 두 개의 보조선을 그어 주면, $\angle x = 85^\circ + 35^\circ$ 가 된다. 따라서 $\angle x = 120^\circ$ 가 된다.



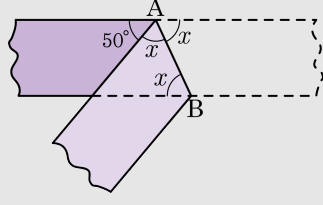
24. 다음 그림은 폭이 같은 종이테이프를 선분 AB를 따라 접은 것이다.

$\angle x$ 의 크기는?



- ① 40° ② 50° ③ 55° ④ 60° ⑤ 65°

해설

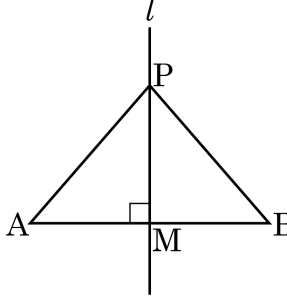


$$50^\circ + 2x = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 65^\circ$$

25. 다음 그림과 같이 점 P 가 $\overline{AB}$ 의 수직이등분선 l 위의 한 점일 때, $\overline{PA} = \overline{PB}$ 임을 보인 것이다. () 안에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

보기



$\triangle PAM$ 과 $\triangle PBM$ 에서
 $\overline{PM}$ 은 공통변이다...㉠
점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점이므로 $\overline{AM} = (\text{㉠})$ 이다...㉡
 $\overline{AB} \perp l$ 이므로 $\angle PMA = (\text{㉡}) = 90^\circ \dots \text{㉢}$
㉠, ㉡, ㉢에 의해
 $\triangle PAM \cong \triangle PBM$ (㉢ 합동)
이 때, $\overline{PA}$ 에 대응하는 변은 (㉣) 이므로 $\overline{PA} = (\text{㉤})$ 이다.

- ① $\overline{BM}$
- ② $\angle PMB$
- ③ SAS
- ④ $\overline{PM}$
- ⑤ $\overline{PB}$

해설

$\triangle PAM$ 과 $\triangle PBM$ 에서
 $\overline{PM}$ 은 공통변이다...㉠
점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점이므로 $\overline{AM} = \overline{BM}$ 이다...㉡
 $\overline{AB} \perp l$ 이므로 $\angle PMA = \angle PMB = 90^\circ \dots \text{㉢}$
㉠, ㉡, ㉢에 의해
 $\triangle PAM \cong \triangle PBM$ (SAS 합동)
이 때, $\overline{PA}$ 에 대응하는 변은 $\overline{PB}$ 이므로 $\overline{PA} = \overline{PB}$ 이다.