

1. 다음 보기의 각 중에서 둔각을 모두 고르면?

㉠ 150°

㉡ 180°

㉢ 45°

㉣ 120°

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

해설

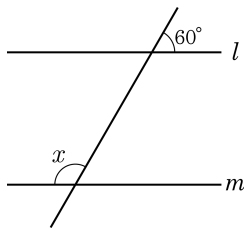
㉠ 둔각

㉡ 평각

㉢ 예각

㉣ 둔각

2. 다음 그림을 보고 두 직선 l 과 m 이 평행이 되기 위한 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}^\circ$

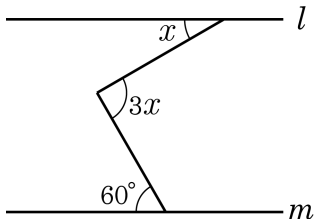
▷ 정답: 120°

해설

두 직선이 평행이 되려면 $\angle x$ 의 동위각의 크기가 서로 같아야 한다.

따라서 $\angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 이다.

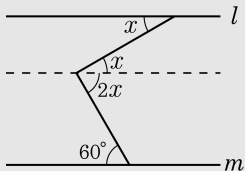
3. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

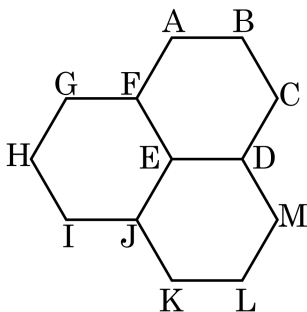
▷ 정답 : 30°

해설



위 그림처럼 두 직선 l, m 에 평행하게 보조선을 그으면 평행선의 성질에 따라 $2x = 60^\circ$ 가 된다. 따라서 $\angle x = 30^\circ$ 가 된다.

4. 별집의 일부를 보고 학생들이 나눈 대화이다. 틀린 대답을 한 학생을 모두 고르시오.



혜지: $\overline{EJ}$ 와 평행한 변은 4 개야.

수진: 그리고 $\overline{FE}$ 와 만나는 변도 4개야.

유준: 여기에는 서로 수직한 변이 하나도 없어.

창민: $\overleftrightarrow{EJ}$ 는 $\overleftrightarrow{BC}$ 와 만나지 못해.

미영: $\overleftrightarrow{DC}$ 와 $\overleftrightarrow{GH}$ 는 만날 수 있어.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 창민

▷ 정답 : 미영

해설

혜지: $\overline{GH}$, $\overline{AF}$, $\overline{CD}$, $\overline{ML}$ 로 $\overline{EJ}$ 와 평행한 변은 4 개이다. (○)

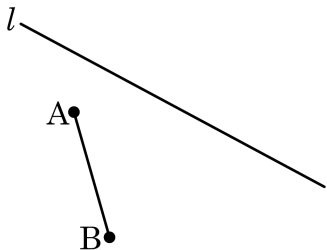
수진: $\overline{GF}$, $\overline{AF}$, $\overline{EJ}$, $\overline{ED}$ 로 $\overline{FE}$ 와 만나는 변은 4 개이다. (○)

유준: 정육각형의 변에서는 어떠한 변도 수직할 수 없다. (○)

창민: $\overline{EJ}$ 와 $\overline{BC}$ 는 만나지 않지만 $\overleftrightarrow{EJ}$ 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 는 만나게 된다. (×)

미영: $\overleftrightarrow{DC}$ 와 $\overleftrightarrow{GH}$ 는 평행하기 때문에 서로 만날 수 없다. (×)

5. 다음 그림의 직선 l 위에 한 점 P 를 잡아 $\overline{AP} = \overline{BP}$ 가 되게 하려고 한다. 무엇을 작도해야 하는가?



- ① $\overline{AB}$ 의 수직이등분선의 작도
- ② $\overline{AB}$ 의 평행선의 작도
- ③ $\overline{AB}$ 를 한변으로 하는 정삼각형의 작도
- ④ $\overline{AB}$ 의 연장선과 직선 l 과의 교점
- ⑤ $\overline{AB}$ 의 길이가 같은 선분의 작도

해설

$\overline{AB}$ 의 수직 이등분선이 직선 l 과 만나는 점 P 를 잡으면 $\overline{AP} = \overline{BP}$ 가 된다.

6. 다음 중 컴퍼스와 눈금 없는 자만으로 작도할 수 없는 것은?

① 30°

② 주어진 각과 크기가 같은 각

③ 선분의 수직이등분선

④ 140°

⑤ 90°

해설

140° 는 작도할 수 없다.

7. 45° 를 작도할 때 필요한 작도 방법을 보기에서 모두 골라라.

보기

㉠ 각의 이동

㉡ 선분의 이동

㉢ 선분의 수직이등분선

㉣ 각의 이등분선

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉣

해설

90° 를 이등분한다.

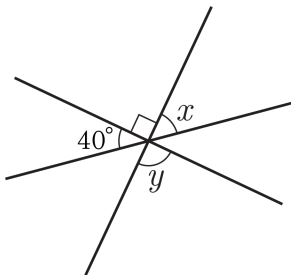
8. 다음 두 도형 중 항상 합동이라고 할 수 없는 것은?

- ① 넓이가 같은 두 정삼각형
- ② 둘레의 길이가 같은 두 정육각형
- ③ 넓이가 같은 두 이등변삼각형
- ④ 둘레의 길이가 같은 두 원
- ⑤ 한 변의 길이가 같은 두 정오각형

해설

③ 넓이가 같은 두 이등변삼각형은 항상 합동이라고 할 수 없다.

9. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 는 몇 도인가?



① 50°

② 130°

③ 140°

④ 160°

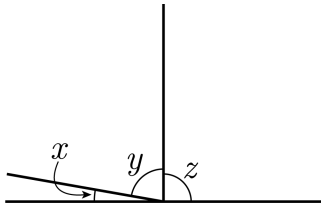
⑤ 180°

해설

$$\angle x = 50^\circ, \angle y = 90^\circ$$

$$\angle x + \angle y = 50^\circ + 90^\circ = 140^\circ$$

10. 다음 그림에서 $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 1 : 8 : 9$ 일 때, 세 각 중에서 가장 큰 각의 크기는?



① 80

② 90

③ 100

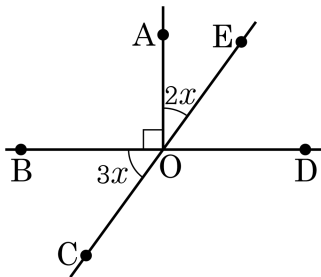
④ 110

⑤ 120

해설

가장 큰 각의 크기는 z° 이므로 $z^\circ = 180^\circ \times \frac{9}{18} = 90^\circ$ 이다.

11. 다음 그림에서 $\angle AOE = 2x$, $\angle BOC = 3x$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 12°

② 14°

③ 16°

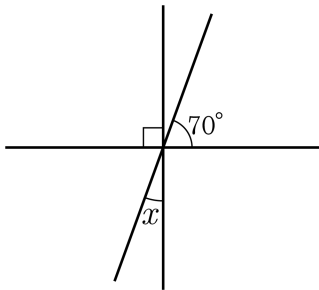
④ 18°

⑤ 20°

해설

$\angle BOC = \angle EOD = 3x$ 이므로 $2x + 3x = 90^\circ \therefore \angle x = 18^\circ$

12. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 20°

② 25°

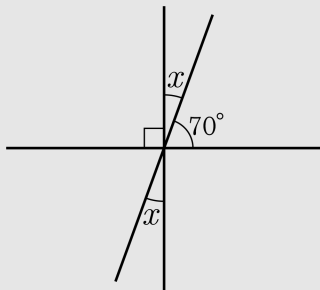
③ 30°

④ 35°

⑤ 40°

해설

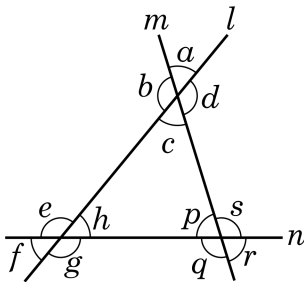
맞꼭지각으로



$$70^\circ + \angle x = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 20^\circ$$

13. 아래 그림과 같이 세 직선 l , m , n 이 만나고 있다. $\angle c$ 의 엇각이 될 수 있는 것은?



① $\angle a$

② $\angle e$

③ $\angle p$

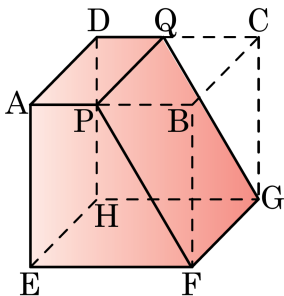
④ $\angle s$

⑤ $\angle q$

해설

③ $\angle c$ 의 엇각은 $\angle e, \angle s$ 이다.

14. 다음 그림은 정육면체 $ABCD - EFGH$ 에 삼각기둥 $PBF - QCG$ 를 잘라낸 것이다. 면 $AEFP$ 과 수직으로 만나는 직선이 아닌 것은?



① $\overline{PQ}$

② $\overline{AD}$

③ $\overline{FG}$

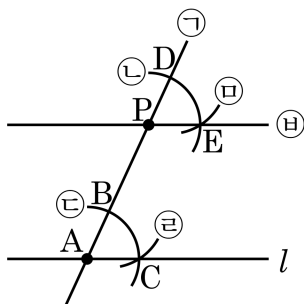
④ $\overline{EH}$

⑤ $\overline{DH}$

해설

⑤ 면 $AEFP$ 과 모서리 $\overline{DH}$ 는 평행이다.

15. 다음 그림은 직선 l 위에 있지 않은 한 점 P 를 지나며 l 에 평행한 직선을 작도하는 방법이다. 작도 방법을 순서대로 적을 때, 안에 들어갈 기호를 차례대로 나열하면?



주어진 작도의 순서는 - ㉑ - - - ㉒ - 이다.

① ㉑, ㉒, ㉓, ㉔

② ㉑, ㉒, ㉔, ㉓

③ ㉑, ㉔, ㉒, ㉓

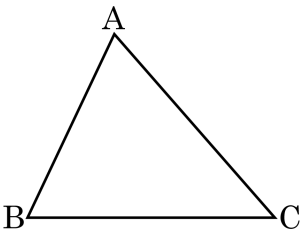
④ ㉔, ㉓, ㉒, ㉑

⑤ ㉔, ㉑, ㉓, ㉒

해설

- 1) 점 P 를 지나는 직선을 그으면 직선 l 과의 교점 A 가 생긴다.
 - 2) 교점 A 를 중심으로 하는 원을 그리고 교점을 B, C 라 한다.
 - 3) 점 P 를 중심으로 하고 2) 에서 그린 원과 반지름이 같은 원을 그리고 교점을 D 라 한다.
 - 4) 점 B 를 중심으로 $\overline{BC}$ 를 반지름으로 하는 원을 그린다.
 - 5) 점 D 를 중심으로 4) 의 원과 반지름이 같은 원을 그린 뒤, 3) 의 원과의 교점을 E 라 한다.
 - 6) 점 P 와 점 E 를 잇는다.
- $\therefore$ ㉔ - ㉑ - ㉑ - ㉓ - ㉒ - ㉒ 이다.

16. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에 대하여 안에 알맞은 것으로 짝지어진 것은?



$\angle A$ 의 대변은 이고, $\overline{AC}$ 의 대각은 이다.

① $\overline{AB}$, $\angle B$

② $\overline{BC}$, $\angle A$

③ $\overline{BC}$, $\angle B$

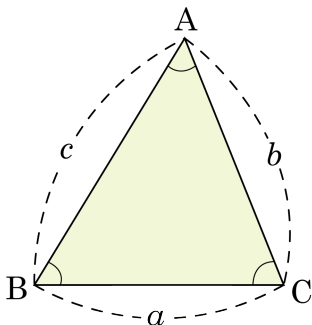
④ $\overline{AC}$, $\angle C$

⑤ $\overline{AC}$, $\angle A$

해설

대변: 한 각과 마주 보는 변, 대각: 한 변과 마주 보는 각

17. 삼각형의 세 꼭짓점과 세 변을 다음 그림과 같이 정할 때, 다음 중 $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것을 모두 고르면?



① $\angle A, \angle B, \angle C$

② a, b, c

③ $\angle B, a, b$

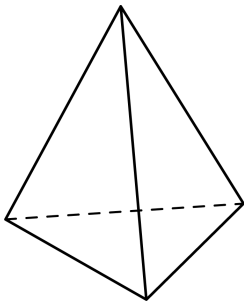
④ $\angle A, c, b$

⑤ $\angle C, c, b$

해설

- (i) 세 변의 길이가 주어질 때
- (ii) 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 주어질 때
- (iii) 두 변의 길이와 끼인각의 크기가 주어질 때 삼각형은 하나로 결정된다.

18. 다음 그림과 같은 삼각뿔에서 교선의 개수를 a , 교점의 개수를 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값은 얼마인가?



① 6

② 7

③ 8

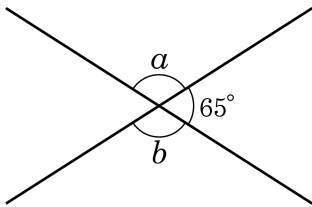
④ 9

⑤ 10

해설

삼각뿔의 교점은 4 개이고, 교선은 6 개이므로 $a + b = 10$ 이다.

19. 다음 그림과 같이 두 직선이 만날 때, $\angle a + \angle b$ 의 값을 구하여라.



답 :

°
_



정답 : 230 _

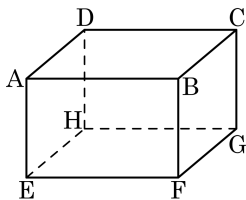
해설

$$\angle a = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$$

$\angle a$ 와 $\angle b$ 는 맞꼭지각으로 같으므로 $\angle a = \angle b$ 이다.

$$\therefore \angle a + \angle b = 115^\circ + 115^\circ = 230^\circ$$

20. 다음 그림의 직육면체에서 다음 중 옳지 않은 것은?

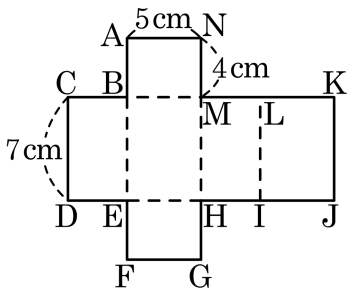


- ① 면 ABCD 에 수직인 평면은 면 AEHD , 면 AEFB , 면 BFGC , 면 DHGC 이다.
- ② 면 EFGH 에 평행인 면은 면 ABCD 뿐이다.
- ③ 모서리 AB 와 평행인 모서리 CD , 모서리 EF , 모서리 GH 이다.
- ④ 모서리 AD 와 모서리 BF 는 꼬인 위치에 있다.
- ⑤ 모서리 AE 와 수직인 면은 4 개이다.

해설

- ⑤ 모서리 AE 에 수직인 면은 면 ABCD , 면 EFGH 로 2 개이다.

21. 다음 그림과 같은 전개도를 갖는 입체도형에서 점 A 와 면 MHIL 사이의 거리는?

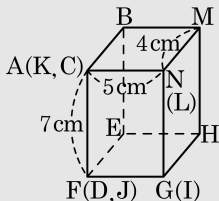


- ① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 8cm

해설

점 A 와 면 MHIL 사이의 거리는 $\overline{AN}$ 의 길이와 같으므로 5cm

이다.



22. 다음 중 옳지 않은 것은?

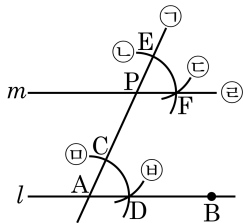
① $\overline{AC} = \overline{PE}$

② $\overline{CD} = \overline{EF}$

③ $\overline{AD} = \overline{EF}$

④ $\angle CAD = \angle EPF$

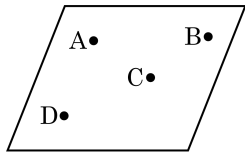
⑤ $\overline{AD} = \overline{PF}$



해설

③ $\overline{AD} \neq \overline{EF}$

23. 다음 그림과 같이 5 개의 점 A, B, C, D, E 중에서 점 A, B, C, D 만 한 평면 위에 있고 어느 세 점도 일직선 위에 있지 않을 때, 세 개의 점으로 결정되는 평면의 개수를 구하여라.



E•

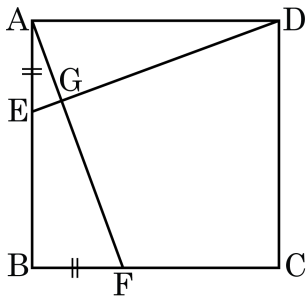
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7 개

해설

(E, A, B), (E, A, C), (E, A, D), (E, B, C), (E, B, D),
(E, C, D), (A, B, C, D) $\Rightarrow$ 7 개

25. 다음 그림의 정사각형 ABCD에서 $\overline{AE} = \overline{BF}$ 일 때, $\angle DGF$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 : 90°

해설

$\triangle ABF$ 와 $\triangle DAE$ 에서 $\overline{AB} = \overline{DA}$... ㉠

$\angle ABF = \angle DAE = 90^\circ$... ㉡

$\overline{BF} = \overline{AE}$... ㉢

㉠, ㉡, ㉢에 의하여

$\triangle ABF \cong \triangle DAE$ (SAS 합동)

따라서, $\angle ADG = \angle EAG$ 이므로

$\angle DGF = \angle ADG + \angle DAG = \angle EAG + \angle DAG = 90^\circ$