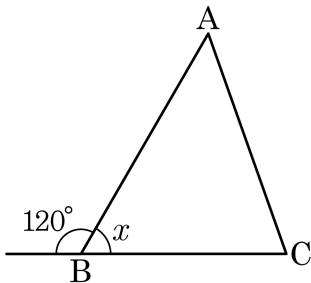


1. 다음 그림의 삼각형에서 $\angle B$ 의 외각의 크기는 120° 이다. 이 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 30°

② 40°

③ 50°

④ 60°

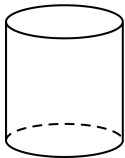
⑤ 70°

해설

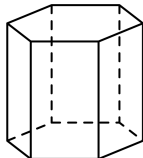
$$\angle x = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

2. 다음 입체도형 중 다면체인 것을 모두 고르면?

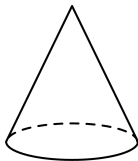
①



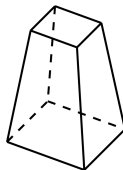
②



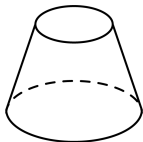
③



④



⑤



해설

다면체는 다각형인 면으로 둘러싸인 입체도형이다.
따라서 ②, ④이다.

3. 다음 보기 중 삼각뿔대의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 오면체이다.
- ② 두 밑면은 서로 평행하다.
- ③ 옆면의 모양은 삼각형이다.
- ④ 밑면의 모양은 삼각형이다.
- ⑤ 옆면의 모양은 사다리꼴이다.

해설

③ 삼각뿔대는 각뿔대이므로 옆면의 모양이 사다리꼴이고 두 밑면이 서로 평행하다.

4. 육각기둥의 꼭짓점, 모서리, 면의 수를 각각 v , e , f 라고 할 때, $v+2e-f$ 의 값을 구하면?

① 30

② 40

③ 50

④ 60

⑤ 70

해설

$$v = 2n, 2 \times 6 = 12$$

$$e = 3n, 3 \times 6 = 18$$

$$f = n + 2, 6 + 2 = 8$$

$$v + 2e - f$$

$$= 12 + 2 \times 18 - 8 = 40$$

5. 다음 중 오각뿔에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 육면체이다.
- ② 꼭짓점의 개수는 6 개이다.
- ③ 모서리의 개수는 10 개이다.
- ④ 옆면의 모양은 사다리꼴이다.
- ⑤ 밑면의 모양은 오각형이다.

해설

④ 각뿔의 옆면의 모양은 삼각형이다.

6. 다음 정다면체에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 정다면체는 6 가지뿐이다.
- ② 정다면체의 각 면은 모두 합동이다.
- ③ 정팔면체의 모서리의 수는 12 개이다.
- ④ 한 꼭짓점에 3 개 이상의 면이 모여야 한다.
- ⑤ 정다면체의 면의 모양은 3 가지이다.

해설

정다면체는 정사면체, 정육면체, 정팔면체, 정십이면체, 정이십면체 등 5 가지이다.

7. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

- (가) 두 점을 지나는 직선은 오직 하나뿐이다.
(나) 두 점을 잇는 선 중에서 가장 짧은 것은 선분이다.
(다) 시작점이 같은 두 반직선은 같다.
(라) 두 점을 지나는 선은 오직 하나뿐이다.

① (가), (나)

② (가), (나), (다)

③ (가), (나), (라)

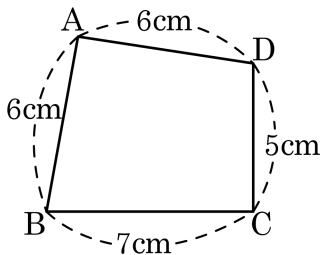
④ (나), (다), (라)

⑤ 모두 옳다.

해설

- (다) 시작점은 같지만 방향이 다른 반직선은 다르다.
(라) 두 점을 지나는 직선은 하나뿐이지만, 곡선은 무수히 많다.

8. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

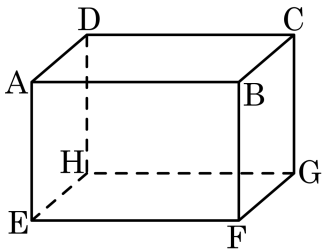


- ① $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 꼬인 위치에 있다.
 ② $\overleftrightarrow{BC}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 한점에서 만난다.
 ③ $\overleftrightarrow{AD}$ 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 는 한점에서 만난다.
 ④ $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 만나지 않는다.
 ⑤ $\overleftrightarrow{AD}$ 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 사이의 거리는 알수 없다.

해설

- ① $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 한 점에서 만난다.
 ④ $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 한 점에서 만난다.

9. 다음 그림과 같은 직육면체에서 모서리 GH 와 수직인 모서리로만 짝지어진 것을 모두 고르면?

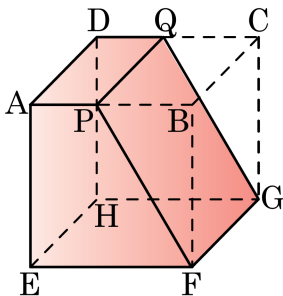


- ① 모서리 AB 와 CG
- ② 모서리 CD 와 CG
- ③ 모서리 CG 와 DH
- ④ 모서리 EF 와 EH
- ⑤ 모서리 FG 와 EH

해설

모서리 GH 와 수직으로 만나는 모서리는 모서리 CG, DH, FG, EH 이다.

10. 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.

11. 다음은 선분 AB 를 한 변으로 하는 정삼각형을 작도하는 과정을 바르게 나열한 것은?

보기

- ㉠ 두 점 A, C 와 두 점 B, C 를 각각 이으면 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이 된다.
- ㉡ 두 원의 교점을 C 라고 둔다.
- ㉢ 점 B 를 중심으로 반지름의 길이가 $\overline{AB}$ 인 원을 그린다.
- ㉣ 점 A 를 중심으로 반지름의 길이가 $\overline{AB}$ 인 원을 그린다.

① ㉢-㉡-㉠-㉣

② ㉣-㉡-㉢-㉠

③ ㉣-㉠-㉢-㉡

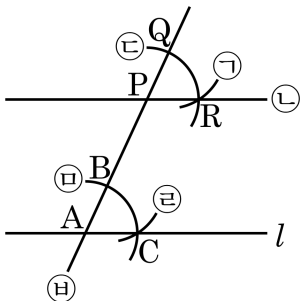
④ ㉠-㉢-㉡-㉣

⑤ ㉢-㉡-㉣-㉠

해설

정삼각형을 작도하기 위해서는 컴퍼스를 이용해서 길이가 같은 점을 작도한다.

12. 다음은 직선 l 위에 있지 않은 한 점 P 를 지나며 직선 l 에 평행한 직선을 작도한 것이다. 작도에 이용된 평행선의 성질은 “()의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다.”이다. ()안에 들어갈 알맞은 말은?



① 동위각

② 엇각

③ 평각

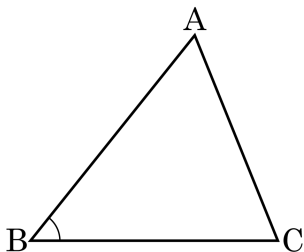
④ 직각

⑤ 맞꼭지각

해설

동위각의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다는 성질을 이용해서 작도한 것이다.

13. 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.

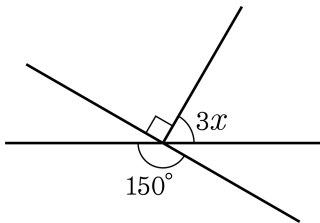
14. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 4 개의 선분으로 이루어진 정다각형은 정오각형이다.
- ② 정다각형은 한 꼭짓점에 대한 외각의 크기는 서로 같다.
- ③ 여러 개의 선분으로 둘러싸인 평면도형을 정다각형이라고 한다.
- ④ 모든 각의 크기가 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.
- ⑤ 세 내각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이다.

해설

- ① 5개의 선분으로 이루어진 정다각형은 정오각형이다.
- ③ 여러 개의 선분으로 둘러싸인 평면도형을 다각형이라고 한다.
- ④ 모든 각의 크기와 변의 길이가 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값은?



① 10°

② 20°

③ 30°

④ 40°

⑤ 50°

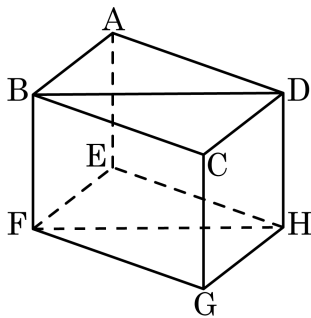
해설

$$90^\circ + 3x = 150^\circ$$

$$3x = 60^\circ$$

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

16. 다음 그림의 직육면체에서 옳게 설명한 것을 보기중에서 모두 고르면?



보기

- 가. 모서리 AB 와 모서리 FG 는 서로 꼬인 위치에 있다.
- 나. 평면 ABCD 와 모서리 EH 는 서로 꼬인 위치에 있다.
- 다. 모서리 BD 는 평면 BFHD 에 포함되어 있다.
- 라. 모서리 AB 와 수직인 모서리는 2 개가 있다.
- 마. 모서리 AE 와 평면 BFHD 는 서로 평행하다.

① 가나다라

② 가나다

③ 나라마

④ 가다마

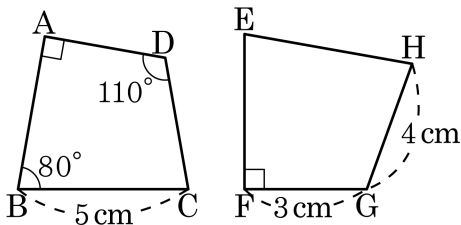
⑤ 나다마

해설

나. 평면 ABCD 와 모서리 EH 는 서로 평행하다.

라. 모서리 AB 와 수직인 모서리 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{AE}$, $\overline{BF}$ 4개가 있다.

17. 다음 그림에서 두 사각형 $\square ABCD$ 와 $\square FEHG$ 는 합동이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

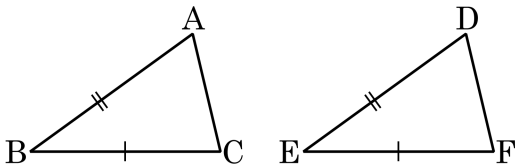


- ① $\angle C$ 는 80° 이다.
- ② $\overline{EH}$ 의 대응변은 $\overline{BC}$ 이므로 $\overline{EH} = 5\text{cm}$ 이다.
- ③ $\angle G + \angle E = 190^\circ$ 이다.
- ④ $\overline{AD}$ 의 대응변은 $\overline{GH}$ 이므로 $\overline{AD} = 4\text{cm}$
- ⑤ $\angle H$ 는 80° 이다.

해설

④ $\overline{AD}$ 의 대응변은 $\overline{FG}$ 이므로 $\overline{AD} = \overline{FG} = 3\text{cm}$

18. $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 에서 $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$ 일 때, $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 가 되기 위해 필요한 조건을 모두 고르면?



① $\overline{AC} = \overline{DF}$

② $\angle A = \angle D$

③ $\angle B = \angle E$

④ $\angle C = \angle F$

⑤ 더 이상 필요 없다.

해설

① $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$

대응하는 세 변의 길이가 같으므로 합동이다.

③ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle B = \angle E$

두 변과 끼인각이 같으면 합동이다.

19. 다음 중 한 꼭짓점에서 15 개의 대각선을 그을 수 있는 정다각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

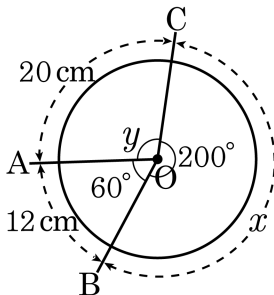
- ① 한 내각의 크기는 160° 이다.
- ② 내각의 크기의 합은 2700° 이다.
- ③ 외각의 크기의 합은 360° 이다.
- ④ 대각선의 총수는 90 개이다.
- ⑤ 정십팔각형이다.

해설

정십팔각형의 설명을 고른다.

- ② 내각의 크기의 합은 2880° 이다.
- ④ 대각선의 총수는 135 개이다.

20. 다음 그림에서 x , y 의 값을 각각 구하면?



① $x = 30, y = 90^\circ$

② $x = 30, y = 100^\circ$

③ $x = 40, y = 90^\circ$

④ $x = 40, y = 95^\circ$

⑤ $x = 40, y = 100^\circ$

해설

$$60^\circ : 12 = 200^\circ : x, \quad 5 : 1 = 200^\circ : x$$

$$\therefore x = 40$$

$$60^\circ : 12 = y^\circ : 20, \quad 5 : 1 = y : 20 \therefore y = 100^\circ$$