

1. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

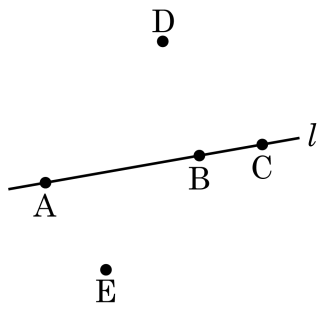
- ㉠ 한 점을 지나는 직선은 2 개다.
- ㉡ 두 점을 지나는 직선은 1 개다.
- ㉢ 방향이 같은 두 반직선은 같다.
- ㉣ 시작점이 같은 두 반직선은 같다.

- ① ㉠
- ② ㉠, ㉢
- ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉢, ㉣
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

해설

- ㉠ 한 점을 지나는 직선의 개수는 무수히 많다.
- ㉢, ㉣ 두 반직선이 같으려면 시작점과 방향이 모두 같아야 한다.

2. 다음 그림에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

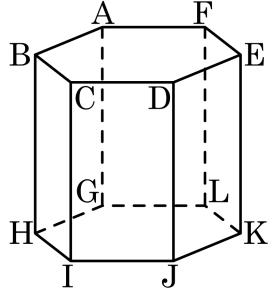


- ① 점A는 직선 l 에 속한다.
- ② 점B는 직선 l 에 속한다.
- ③ 점C는 직선 l 에 속한다.
- ④ 점D는 직선 l 에 속한다.
- ⑤ 점E는 직선 l 에 속하지 않는다.

해설

- ④ 점 D는 직선 l 위에 있지 않다.

3. 다음 그림과 같이 정육각형인 각기둥에서 서로 평행한 두 면은 모두 몇 쌍인지 구하여라.



▶ 답 : 쌍

▷ 정답 : 4 쌍

해설

서로 평행한 두 면은
면 ABHG와 면 DJKE,
면 AGLF와 면 CLJD,
면 BHIC와 면 FLKE,
면 ABCDEF와 면 GHIJKL 이므로 4 쌍이다.

4. $\triangle ABC$ 에서 다음과 같이 변의 길이나 각의 크기가 주어졌을 때, 삼각형을 작도 할 수 있는 것은?

- ① $\angle A, \angle B, \angle C$ ② $\angle A, \overline{BC}, \overline{CA}$ ③ $\angle A, \overline{AB}, \overline{BC}$
④ $\angle C, \overline{AB}, \overline{BC}$ ⑤ $\overline{BC}, \angle B, \angle C$

해설

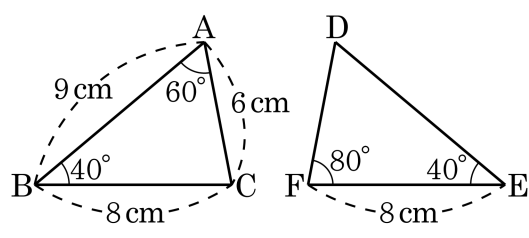
- ① 세 각의 크기를 알 때 하나의 삼각형을 작도할 수 없다.
②, ③ $\angle A$ 는 끼인 각이 아니다.
④ $\angle C$ 는 끼인 각이 아니다.

5. 다음 중 삼각형의 모양과 크기가 하나로 결정되는 경우가 아닌 것을 모두 고르면?
- ① 세 변의 길이가 주어질 때
 - ② 두 변의 길이와 한 각의 크기가 주어질 때
 - ③ 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 주어질 때
 - ④ 세 각의 크기가 주어질 때
 - ⑤ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어질 때

해설

④ 삼각형의 모양과 크기가 무수히 많다.

7. 다음 그림에서 두 도형의 합동조건을 구하여라.

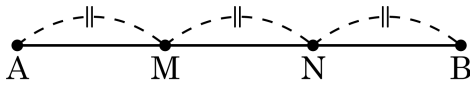
▶ 답: 합동

▷ 정답 : ASA 합동

해설

두 삼각형은 ASA 합동이다.

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

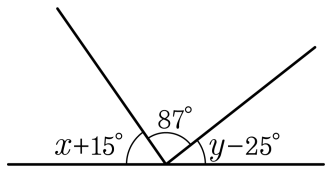


- ① $\overline{AB} = 3\overline{NB}$ ② $\overline{MN} = \frac{1}{3}\overline{MB}$ ③ $\overline{MB} = 2\overline{AM}$
 ④ $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{MB}$ ⑤ $\overline{AN} = 2\overline{MN}$

해설

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

9. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



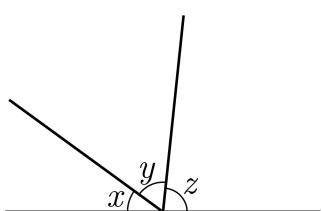
▶ 답 : °

▶ 정답 : 103°

해설

$$\begin{aligned}x + 15^\circ + 87^\circ + y - 25^\circ &= 180^\circ \\ \therefore \angle x + \angle y &= 103^\circ\end{aligned}$$

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



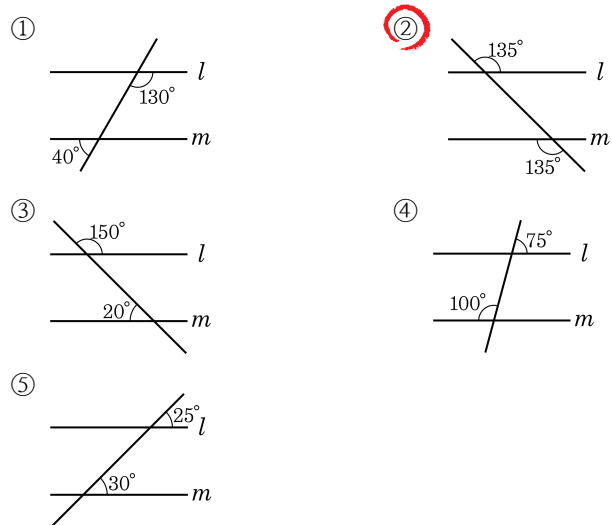
▶ 답 : °

▷ 정답 : 60°

해설

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

11. 다음 중 직선 l , m 이 서로 평행한 것은?



해설

평행한 두 직선이 있을 때, 동위각과 엇각은 서로 같다.

12. 다음 중 평면에서 두 직선의 위치관계에 해당하지 않는 것은?

- ㉠ 한 점에서 만난다.

㉡ 서로 다른 두 점에서만 만난다.

㉢ 만나지 않는다.

㉣ 만나지도 않고, 평행하지도 않는다.

㉤ 서로 일치한다.

- ① ㉠, ㉤
- ② ㉡, ㉣
- ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉢, ㉣
- ⑤ ㉣, ㉤

해설

㉡ 서로 다른 두 점에서 두 직선이 만나려면 일치해야 하므로 두 점에서만 만날 수 없다.
㉣ 만나지도 않고 평행하지도 않는 두 직선은 꼬인 위치에 있다. 그러므로 평면에서 두 직선은 꼬인 위치에 있을 수 없다.

13. 일직선상에 있지 않은 세 점 A, B, C 를 지나는 평면은 모두 몇 개 있는가?

㉠ 1 개

㉡ 2 개

㉢ 3 개

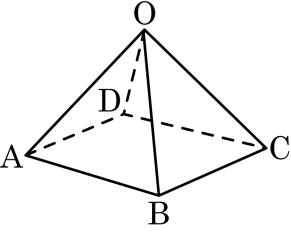
㉣ 4 개

㉤ 무수히 많다.

해설

일직선상에 있지 않은 세 점은 평면을 하나로 결정하는 조건이다.
∴ 1 개

14. 다음 그림과 같은 사면체에서 모서리 OA 와 만나지도 않고 평행하지도 않은 모서리의 개수를 구하여라.



▶ 답 : 개

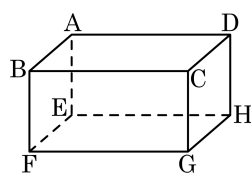
▷ 정답 : 2 개

해설

모서리 OA 와 만나지도 않고 평행하지도 않은 모서리는 모서리 BC 와 CD , 총 2 개가 있다.

15. 다음 그림의 직육면체에서 면 ABFE 와 평행하지 않은 모서리는 어느 것인가?

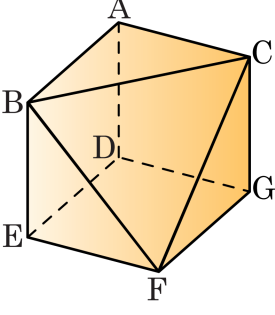
- ① $\overline{CD}$ ② $\overline{AD}$ ③ $\overline{DH}$
 ④ $\overline{GH}$ ⑤ $\overline{CG}$



해설

② $\overline{AD}$ 는 면 ABFE 와 점 A 에서 수직으로 만난다.

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



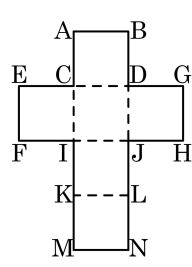
▶ 답 :

▷ 정답 : 면 ADGC

해설

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

17. 다음 그림은 정육면체의 전개도이다. 이것으로 정육면체를 만들었을 때, 모서리 AB와 꼬인 위치에 있지 않은 모서리는?



- ① $\overline{JD}$
- ② $\overline{IC}$
- ③ $\overline{EC}$
- ④ $\overline{LJ}$
- ⑤ $\overline{KI}$

해설

③ 모서리 EC는 모서리 AB와 점 A(E)에서 만난다.

18. 삼각형의 세 변의 길이가 각각 a , $a-1$, $a+5$ 일 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

① 1

② 6

③ 8

④ 10

⑤ 11

해설

세 변의 길이는 모두 양수이므로 $a-1 > 0$, $a > 1$
가장 긴 변의 길이 $a+5$ 가 다른 두 변의 길이의 합보다 작아야
하므로

$$a + (a - 1) > a + 5$$

$$\therefore a > 6$$

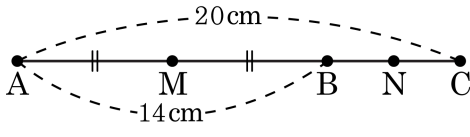
19. 다음 중 항상 합동인 도형이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 넓이가 같은 두 이등변삼각형
- ② 한 변의 길이가 같은 두 정삼각형
- ③ 넓이가 같은 두 원
- ④ 한 변의 길이가 같은 두 마름모
- ⑤ 반지름의 길이가 같은 두 원

해설

넓이가 같은 두 이등변삼각형과 한 변의 길이가 같은 두 마름모는 항상 합동인 것은 아니다.

20. 다음 그림에서 $\overline{AC} = 20\text{cm}$, $\overline{AB} = 14\text{cm}$ 이고 $\overline{AB}$ 의 중점을 M, $\overline{BC}$ 의 중점을 N 이라 할 때, $\overline{MN}$ 의 길이는?



- ① 8cm ② 9cm ③ 10cm ④ 11cm ⑤ 12cm

해설

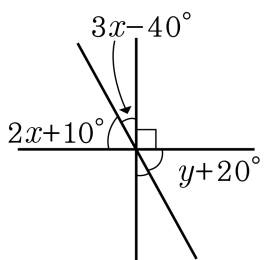
$$\overline{MB} = \overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{2} \times 14 = 7(\text{cm})$$

$$\overline{BC} = 20 - 14 = 6(\text{cm})$$

$$\overline{BN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 6 = 3\text{cm}$$

$$\therefore \overline{MN} = \overline{MB} + \overline{BN} = 7 + 3 = 10(\text{cm})$$

21. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

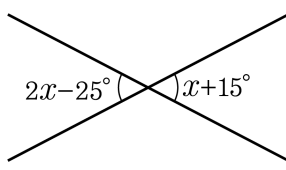


- ① 24° ② 38° ③ 46° ④ 62° ⑤ 70°

해설

$$\begin{aligned}(2x + 10^\circ) + (3x - 40^\circ) &= 90^\circ \\ 5x &= 120^\circ \\ \therefore \angle x &= 24^\circ \\ 32^\circ + (y + 20^\circ) &= 90^\circ \\ \therefore \angle y &= 38^\circ \\ \therefore \angle x + \angle y &= 62^\circ\end{aligned}$$

22. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

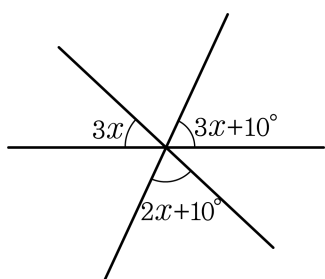


- ① 25° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 45°

해설

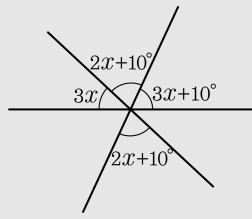
$$\begin{aligned} 2x - 25^\circ &= x + 15^\circ \\ \therefore \angle x &= 40^\circ \end{aligned}$$

23. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 20° ② 26° ③ 35° ④ 46° ⑤ 50°

해설

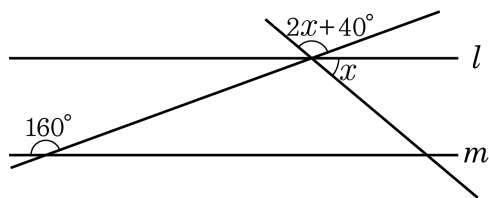


$$3x + 2x + 10^\circ + 3x + 10^\circ = 180^\circ$$

$$8x = 160^\circ$$

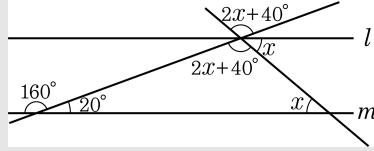
$$\therefore \angle x = 20^\circ$$

24. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



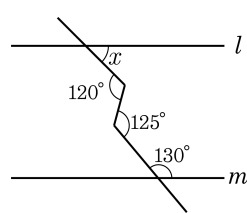
- ① 40° ② 50° ③ 60° ④ 70° ⑤ 80°

해설



$l \parallel m$ 이고 삼각형 내각의 합에 의해서 $20^\circ + 2x + 40^\circ + x = 180^\circ$
 $3x = 120^\circ$
 $\therefore \angle x = 40^\circ$

25. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.

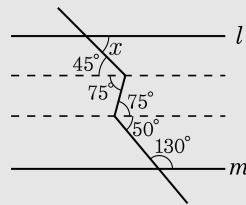


▶ 답: 1

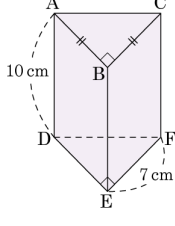
▶ 정답 : 45°

해설

다음 그림과 같이 직선 l, m 에 평행하게 두 개의 보조선을 그어 주면, $\angle x = 45^\circ$ 가 된다.



26. 다음 그림을 보고 틀린 것을 고르면?



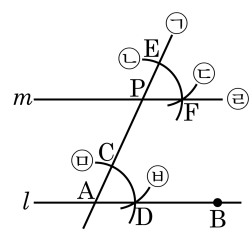
- ① 점 A 와 면 DEF 사이의 거리는 10cm 이다.
- ② 점 B 와 면 DEF 사이의 거리는 점 F 와 면 ABC 사이의 거리와 같다.
- ③ 점 C 와 면 ABED 사이의 거리는 $\overline{CB}$ 의 길이와 같다.
- ④ 점 D 와 면 BCFE 사이의 거리는 $\overline{DE}$ 의 길이와 같다.
- ⑤ 점 E 와 면 ADFC 사이의 거리는 7cm 이다.

해설

점 E 와 면 ADFC 사이의 거리는 그림만으로는 구할 수 없다.
(점 E 와 면 ADFC 사이의 거리는 $\overline{DE}$ 를 밑변으로 하는 $\triangle DEF$ 의 높이의 길이와 같다.)

27. 다음 중 옳지 않은 것은?

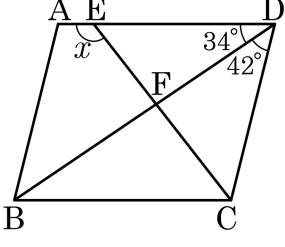
- ① $\overline{AC} = \overline{PE}$
- ② $\overline{CD} = \overline{EF}$
- ③ $\overline{AD} = \overline{EF}$
- ④ $\angle CAD = \angle EPF$
- ⑤ $\overline{AD} = \overline{PF}$



해설

- ③ $\overline{AD} \neq \overline{EF}$

28. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고, $\angle BCE = \angle DCE$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

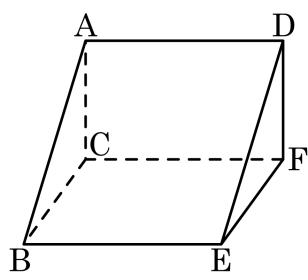


- ① 110° ② 115° ③ 120° ④ 125° ⑤ 128°

해설

$\angle ADC + \angle DCB = 180^\circ$ 에서
 $\angle BCD = 180^\circ - (34^\circ + 42^\circ) = 104^\circ$
 $\angle BCE = \frac{1}{2} \angle BCD = 52^\circ$
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 52^\circ = 128^\circ$

29. 다음 그림의 삼각기둥에서 다음 중 모서리 AD 와 꼬인 위치에 있는 모서리는?



① $\overline{BC}$

② $\overline{\text{DF}}$

③ $\overline{AC}$

④ $\overline{\text{CF}}$

⑤ $\overline{\text{BE}}$

해설

$\overline{AD}$ 와 꼬인 위치의 모서리는 $\overline{BC}$, $\overline{EF}$ 이다.

30. 다음 중 옳은 것을 모두 골라라. (단, 일치하는 경우는 제외한다.)

- ㉠ 한 평면에 평행한 두 평면은 평행하다.
- ㉡ 한 직선에 평행한 두 직선은 평행하다.
- ㉢ 한 평면과 만나는 두 평면은 평행하다.
- ㉣ 한 직선에 평행한 두 평면은 평행하다.
- ㉤ 한 평면에 수직인 두 직선은 평행하다.
- ㉥ 한 평면에 수직인 두 평면은 평행하다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

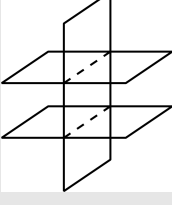
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

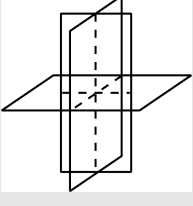
▷ 정답 : ㉤

해설

㉤ 한 직선에 수직인 두 평면은



이거나



이다.