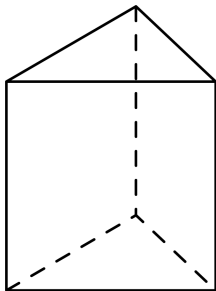


1. 다음 그림과 같은 삼각기둥의 교점의 개수와 교선의 개수가 바르게 짝지어진 것은?

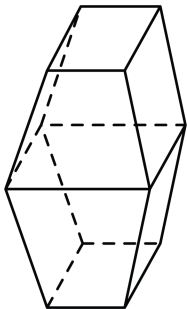


- ① 교점 : 6 개 , 교선 : 6 개 ② 교점 : 6 개 , 교선 : 8 개
③ 교점 : 6 개 , 교선 : 9 개 ④ 교점 : 8 개 , 교선 : 9 개
⑤ 교점 : 8 개 , 교선 : 10 개

해설

삼각기둥의 교점은 6 개이고, 교선은 9 개이다.

2. 다음 그림과 같은 입체도형에서 교선의 개수를 a , 교점의 개수를 b 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 32

해설

주어진 입체도형의 모서리의 개수가 20개이므로 $a = 20$

꼭지점의 개수가 12개이므로 $b = 12$

$$\therefore a + b = 32$$

3. 직선 AB 위에 점 A에서 점 B까지의 부분을 나타내는 기호는?

① $\overline{AB}$

② $\overrightarrow{AB}$

③ $\overleftrightarrow{AB}$

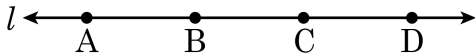
④ $\overrightarrow{BA}$

⑤ $5.0\text{pt}\widehat{AB}$

해설

직선 AB 위에 점 A에서 점 B까지의 부분을 나타내는 기호는 $\overline{AB}$ 이다.

4. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 네 점 A, B, C, D가 차례대로 있을 때, $\overrightarrow{AC}$ 과 $\overrightarrow{DB}$ 의 공통부분은?

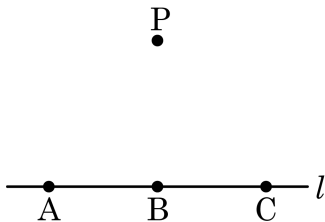


- ① $\overrightarrow{AD}$ ② $\overline{BC}$ ③ $\overleftrightarrow{BC}$ ④ $\overline{AD}$ ⑤ $\overline{CD}$

해설

- ④ $\overrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{DB}$ 의 공통부분은 $\overline{AD}$ 이다.

5. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 세 점 A, B, C 와 직선 l 밖에 한 점 P 가 있다. 이 때, 이들 점을 지나는 반직선의 개수를 구하여라.



▶ 답 :

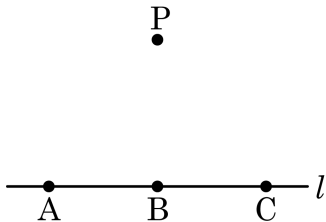
개

▷ 정답 : 10 개

해설

반직선은 시작점과 방향이 같아야 한다.
따라서 10 개이다.

6. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 세 점 A, B, C 와 직선 l 밖에 한 점 P 가 있다. 이 때, $\overrightarrow{AB}$ 와 같은 것은 몇 개 인가?



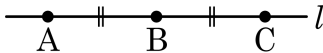
- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$\overrightarrow{AB}$ 는 반직선이므로 점 A 에서 출발하여 B 의 방향으로 뻗는 직선이다.

따라서 $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ 이다.

7. 다음 그림과 같이 1 개의 직선 위에 세 점 A, B, C 가 있다. 길이가 서로 다른 선분의 개수는 모두 몇 개인가?



① 1 개

② 2 개

③ 3 개

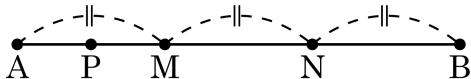
④ 4 개

⑤ 5 개

해설

직선 l 위에 선분은 모두 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{AC}$ 이고, $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이므로 길이가 서로 다른 선분은 2 개이다.

8. 다음 그림에서 점 M, N 은 $\overline{AB}$ 의 삼등분점이고, 점 P 는 $\overline{AM}$ 의 중점이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



① $3\overline{AM} = \overline{AB}$

② $\overline{AP} = \frac{1}{2}\overline{NB}$

③ $3\overline{AN} = 2\overline{AB}$

④ $\overline{AN} = 3\overline{PM}$

⑤ $2\overline{AM} = \overline{MB}$

해설

④ $\overline{AN} = 4\overline{PM}$

9. 다음 그림에서 점 M은 $\overline{AB}$ 의 중점이고, 점 N은 $\overline{MB}$ 의 중점일 때, 다음 안에 알맞은 수를 써넣어라.



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

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

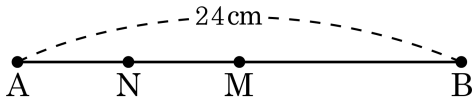
해설

$$\overline{AB} = 2 \times \overline{MB}$$

$$\overline{MB} = 2 \times \overline{MN}$$

따라서 $\overline{AB} = 4 \times \overline{MN}$ 이다.

10. 점 M은 $\overline{AB}$ 의 중점이고 N은 $\overline{AM}$ 의 중점이다. $\overline{AB} = 24\text{cm}$ 일 때, $\overline{MN}$ 의 길이를 구하면?



① 3cm

② 4cm

③ 6cm

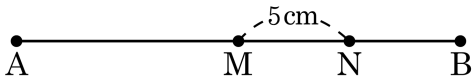
④ 8cm

⑤ 12cm

해설

$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{AM} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{4} \times 24 = 6(\text{cm})$$

11. 점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점이고 점 N 은 $\overline{BM}$ 의 중점이다. $\overline{MN} = 5\text{ cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



① 10 cm

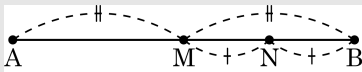
② 15 cm

③ 20 cm

④ 25 cm

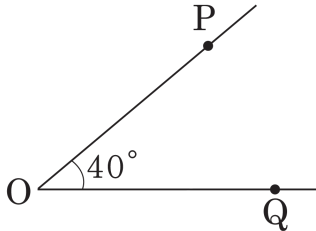
⑤ 30 cm

해설



$$\overline{AB} = 2\overline{BM} = 2 \times 2\overline{MN} = 4 \times 5 = 20(\text{ cm})$$

12. 다음 중 다음 도형에 대한 설명이 아닌 것은?



① $\angle POQ$

② $\angle QOP$

③ 40°

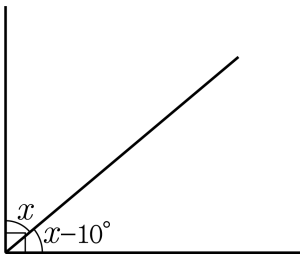
④ $\angle O$

⑤ $\angle P$

해설

$$\angle POQ = \angle QOP = \angle O = 40^\circ$$

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °
 _

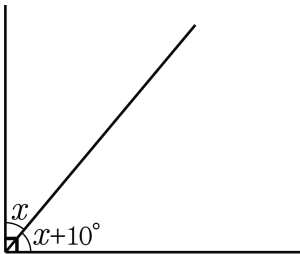
▷ 정답 : $50_$

해설

$$\angle x + (\angle x - 10^\circ) = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 50^\circ$$

14. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 35°

② 40°

③ 45°

④ 50°

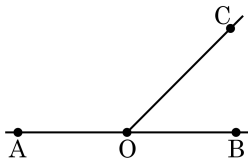
⑤ 55°

해설

$$\angle x + (\angle x + 10^\circ) = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 40^\circ$$

15. 그림에서 $\angle AOC$ 가 $\angle COB$ 의 3 배일 때,
 $\angle AOC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °
 —

▷ 정답 : 135 °

해설

$\angle AOC = 3 \angle COB$ 이므로 $4\angle COB = 180^\circ$

따라서 $\angle COB = 45^\circ$ 이다.

$\therefore \angle AOC = 135^\circ$

16. 다음 그림에서 $2x$ 의 값은?

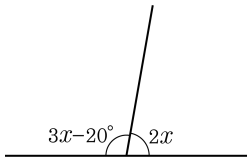
① 50°

② 60°

③ 70°

④ 80°

⑤ 90°



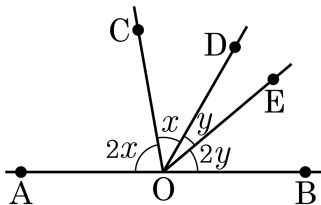
해설

$(3x - 20^\circ) + 2x = 5x - 20^\circ = 180^\circ$ 이므로

$x = 40^\circ$ 이다.

따라서 $2x = 80^\circ$ 이다.

17. 다음 그림에서 $\angle AOC = 2\angle COD$, $2\angle DOE = \angle EOB$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



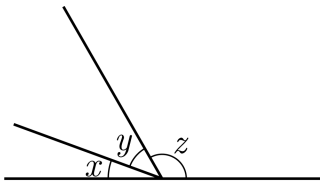
▶ 답 : °

▶ 정답 : 60°

해설

$3(x + y) = 180^\circ$ 이므로 $\angle x + \angle y = 60^\circ$ 이다.

19. 다음 그림에서 $\angle x : \angle y : \angle z = 1 : 2 : 6$ 일 때, $\angle y$ 의 값을 구하여라.



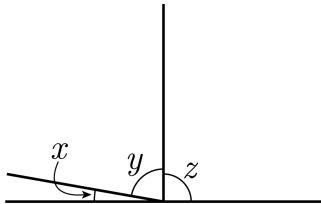
▶ 답 : °

▷ 정답 : 40°

해설

$\angle x : \angle y : \angle z = 1 : 2 : 6$ 이므로 $\angle y = 180^\circ \times \frac{2}{9} = 40^\circ$ 이다.

20. 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

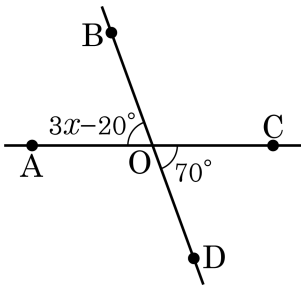
④ 110

⑤ 120

해설

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

21. 다음 그림에서 $\angle AOB$ 의 크기를 $3x - 20^\circ$ 라 할 때 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 30_

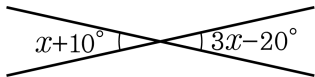
해설

맞꼭지각의 크기는 서로 같으므로 $\angle COD = \angle AOB = 70^\circ$ 이다.
따라서 $70^\circ = 3x - 20^\circ$ 이다.

$$3x = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 30^\circ$$

22. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

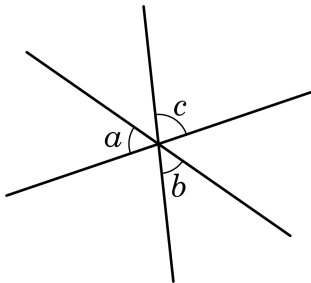
▷ 정답 : 15°

해설

$$x + 10^\circ = 3x - 20^\circ$$

따라서 $\angle x = 15^\circ$ 이다.

23. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c$ 의 값은?



① 60°

② 90°

③ 120°

④ 180°

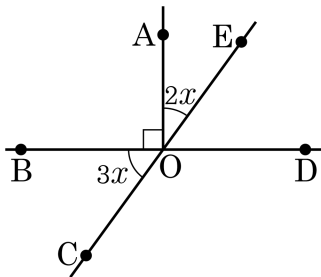
⑤ 210°

해설

$\angle c$ 의 맞꼭지각을 위의 그림에 표시해 보면, $\angle a$, $\angle b$, $\angle c$ 는 평각을 이룬다.

따라서 $\angle a + \angle b + \angle c = 180^\circ$ 이다.

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



① 12°

② 14°

③ 16°

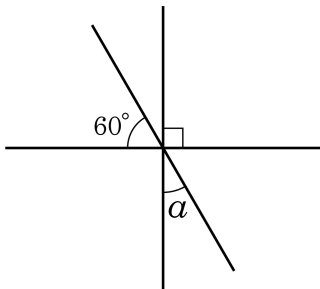
④ 18°

⑤ 20°

해설

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

25. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 크기는?



① 20°

② 25°

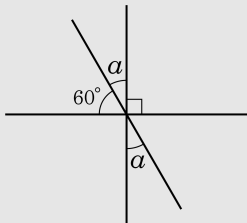
③ 30°

④ 35°

⑤ 40°

해설

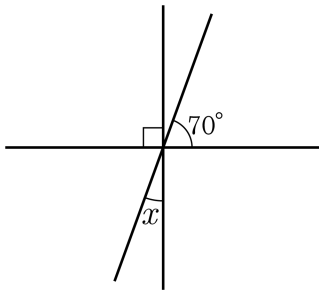
맞꼭지각으로



$$60^\circ + \angle a = 90^\circ$$

$$\therefore \angle a = 30^\circ$$

26. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 20°

② 25°

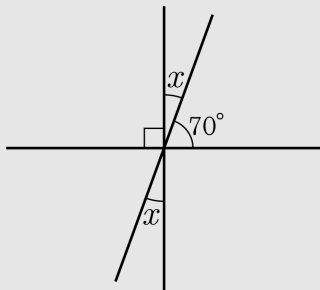
③ 30°

④ 35°

⑤ 40°

해설

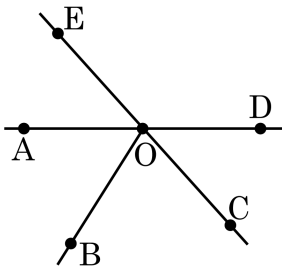
맞꼭지각으로



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

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

27. 다음 그림과 같이 세 직선이 한점 O 에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는지 구하여라.



▶ 답 :

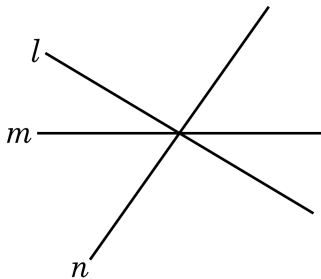
쌍

▷ 정답 : 2 쌍

해설

$\angle AOE = \angle BOC$, $\angle AOC = \angle BOE$ 로 2 쌍이다.

28. 다음 그림과 같이 세 직선 l, m, n 이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인가?



① 3 쌍

② 6 쌍

③ 8 쌍

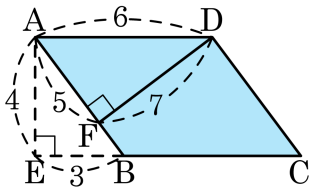
④ 9 쌍

⑤ 12 쌍

해설

직선의 개수가 3 개 이므로 맞꼭지각의 개수는 $3 \times (3 - 1) = 6$ (쌍)

29. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 D 와 $\overline{BC}$ 사이의 거리를 a ,
 점 B 와 $\overline{CD}$ 사이의 거리를 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 11

해설

점 D 와 $\overline{BC}$ 사이의 거리는 점 A 와 $\overline{EC}$ 사이의 거리와 같다.

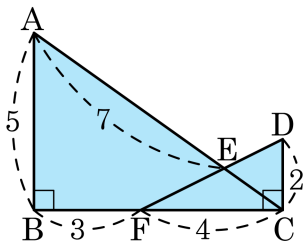
따라서 점 A 와 $\overline{EC}$ 사이의 거리 $\overline{AE} = 4 = a$ 이다.

점 B 와 $\overline{CD}$ 사이의 거리는 점 F 와 $\overline{CD}$ 사이의 거리와 같다.

따라서 점 F 와 $\overline{CD}$ 사이의 거리 $\overline{FD} = 7 = b$ 이다.

구하고자 하는 답은 $a + b = 4 + 7 = 11$ 이다.

30. 다음 그림에서 점 C 와 $\overline{AB}$ 사이의 거리를 x , 점 D 와 $\overline{BC}$ 사이의 거리를 y 라고 할 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 5

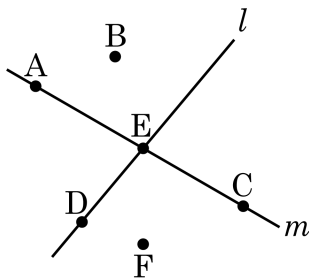
해설

점 C 와 $\overline{AB}$ 사이의 거리는 $\overline{BC} = 3 + 4 = 7 = x$ 이다.

점 D 와 $\overline{BC}$ 사이의 거리는 $\overline{CD} = 2 = y$ 이다.

구하고자 하는 답은 $x - y = 7 - 2 = 5$ 이다.

31. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?



- ㉠ 점 A, C, E 를 지나는 직선은 직선 l 이다.
- ㉡ 점 E 를 지나지 않는 직선은 존재하지 않는다.
- ㉢ 점 E 는 두 직선 l, m 위에 있다.
- ㉣ 점 A, C 는 직선 m 위에 있고, 직선 l 밖에 있다.
- ㉤ 점 D 는 직선 l 위에 있지 않다.

① ㉠, ㉢

② ㉡, ㉣

③ ㉢, ㉣

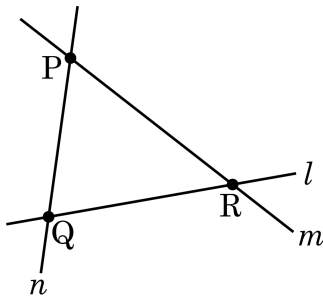
④ ㉢, ㉤

⑤ ㉣, ㉤

해설

- ㉠ 점 A, C, E 를 지나는 직선은 직선 m 이다.
- ㉡ 점 E 를 지나지 않는 직선은 무수히 많다.
- ㉢ 점 D 는 직선 l 위에 있다.

32. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것은?



① 직선 l 은 점 R 를 지나지 않는다.

② 직선 m, n 은 한 점에서 만난다.

③ 두점 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.

33. 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 ㉢, ㉣

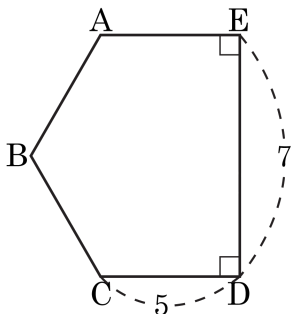
⑤ ㉣, ㉤

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.

34. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① $\overleftrightarrow{AE}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 사이의 거리는 7 이다.
- ② $\overleftrightarrow{ED}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 수직으로 만난다
- ③ $\overleftrightarrow{AE}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 평행하다.
- ④ $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{ED}$ 는 서로 만나지 않는다.
- ⑤ $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 는 한 점에서 만난다.

해설

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

35. 세 점 A, B, C 가 있고, 이 세 점으로 만들어지는 평면 밖에 점 D 가 있다. 이 들 네 점으로 만들어지는 평면은 모두 몇 개인가?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

한 직선 위에 있지 않는 세 점을 품는 평면은 오직 하나뿐이다.
점 A, B, C 로 만들어지는 평면,
점 A, B, D 로 만들어지는 평면,
점 A, C, D 로 만들어지는 평면,
점 B, C, D 로 만들어지는 평면으로 모두 4 개

36. 한 평면 위에 있지 않은 네 점 A,B,C,D 가 있다. 이들 중 세 점으로 결정되는 평면은 모두 몇 개 인가?(단, 어느 세 점도 한 직선 위에 있지 않다.)

① 2개

② 3개

③ 4개

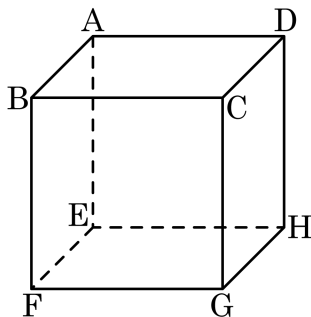
④ 5개

⑤ 6개

해설

한 직선 위에 있지 않은 세 점은 한 평면을 결정하므로 결정되는 평면은 평면 ABC, 평면 ABD, 평면 ACD, 평면 BCD로 모두 4개이다.

37. 다음 그림과 같은 정육면체에 대한 보기의 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?



보기

- ㉠ 모서리 AB 와 모서리 BC 는 한 점에서 만난다.
- ㉡ 모서리 AD 와 모서리 FG 는 꼬인 위치에 있다.
- ㉢ 모서리 AB 와 모서리 FG 는 수직으로 만난다.
- ㉤ 모서리 BC 와 모서리 DH 는 꼬인 위치에 있다.
- ㉥ 모서리 EH 와 모서리 EF 는 수직으로 만난다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉥

③ ㉠, ㉢, ㉤

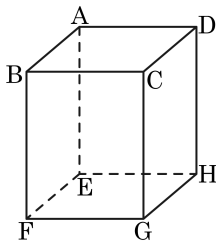
④ ㉠, ㉢, ㉥

⑤ ㉠, ㉤, ㉥

해설

- ㉡ 모서리 AD 와 모서리 FG 는 평행하다.
- ㉢ 모서리 AB 와 모서리 FG 는 꼬인 위치에 있다.

38. 다음 그림의 직육면체에서 모서리 CD 와 만나는 모서리를 모두 구하여라.(단, 모서리 $AB = \overline{AB}$ 로 표기)



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{AD}$ 또는 $\overline{DA}$

▷ 정답 : $\overline{BC}$ 또는 $\overline{CB}$

▷ 정답 : $\overline{CG}$ 또는 $\overline{GC}$

▷ 정답 : $\overline{DH}$ 또는 $\overline{HD}$

해설

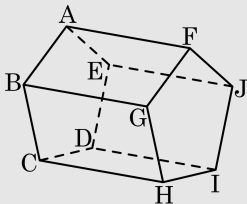
모서리 CD 와 만나는 모서리는 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{CG}$, $\overline{DH}$ 이다.

39. 정오각기둥의 밑면의 한 변과 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답: 7 개

해설



$\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{GH}$, $\overline{HI}$, $\overline{IJ}$, $\overline{FJ}$, $\overline{CH}$, $\overline{DI}$, $\overline{EJ}$ 의 모두 7 개이다.

40. 다음 그림의 사각뿔에서 모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 것은 몇 개인가?

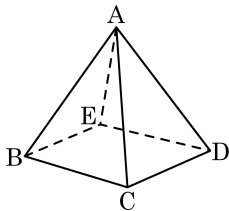
① 없다.

② 1개

③ 2개

④ 3개

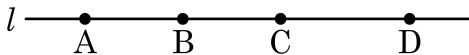
⑤ 4개



해설

모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 것은 모서리 AD, AE의 2개이다.

41. 다음 그림에서 옳은 것을 모두 고르면?

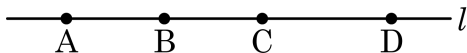


- ① $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 같다.
- ② $\overrightarrow{BA}$ 와 $\overrightarrow{BC}$ 는 같다.
- ③ $\overline{BC} = \overline{CD}$ 이다.
- ④ $\overrightarrow{DA}$ 와 $\overrightarrow{DC}$ 는 같다.
- ⑤ $\overleftrightarrow{AC}$ 와 $\overleftrightarrow{CA}$ 의 공통부분은 $\overline{AC}$ 이다.

해설

- ② $\overrightarrow{BA}$ 와 $\overrightarrow{BC}$ 는 방향이 다르다.
- ③ $\overline{BC} \neq \overline{CD}$
- ⑤ $\overleftrightarrow{AC}$ 와 $\overleftrightarrow{CA}$ 의 공통부분은 $\overleftrightarrow{CA}$ 이다.

42. 다음 그림을 보고 옳은 것을 모두 골라라.



- ㉠ $\overline{AB}$ 는 $\overrightarrow{AC}$ 안에 포함된다.
- ㉡ $\overrightarrow{AC}$ 는 $\overrightarrow{AD}$ 안에 포함된다.
- ㉢ $\overrightarrow{CA}$ 와 $\overrightarrow{CB}$ 는 같다.
- ㉣ $\overrightarrow{AD}$ 와 $\overleftarrow{AD}$ 는 같다.
- ㉤ $\overrightarrow{AD}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분은 $\overline{BC}$ 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

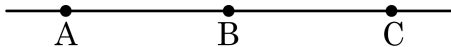
▷ 정답 : ㉢

해설

㉣ $\overrightarrow{AD}$ 는 $\overleftarrow{AD}$ 안에 포함되지만 $\overleftarrow{AD}$ 는 $\overrightarrow{AD}$ 안에 포함되지 않으므로, $\overrightarrow{AD}$ 와 $\overleftarrow{AD}$ 는 같지 않다.

㉤ $\overrightarrow{AD}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분은 $\overline{AC}$ 이다.

43. 그림에서 $\overrightarrow{AB}$ 에 포함되지 않은 것은?



① $\overline{AB}$

② $\overrightarrow{AC}$

③ $\overrightarrow{CA}$

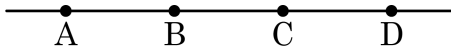
④ $\overrightarrow{BC}$

⑤ $\overline{BC}$

해설

두 반직선 $\overrightarrow{CA}$ 와 $\overrightarrow{AB}$ 는 시작점과 방향이 다르다.

44. 다음 그림에는 서로 다른 점 A, B, C, D가 일직선 위에 놓여 있다. 서로 다른 두 점을 택하여 만들 수 있는 반직선의 개수는 모두 몇 개인가?

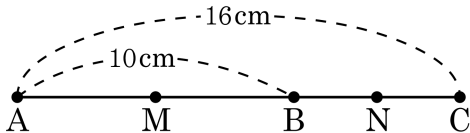


- ① 6 개 ② 8 개 ③ 10 개 ④ 12 개 ⑤ 20 개

해설

시작점이 다르고 방향도 다른 서로 다른 반직선은 $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{DC}$ 이고, 모두 6개이다.

45. 다음 그림에서 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 중점이 각각 M, N 이고, $\overline{AC} = 16\text{cm}$, $\overline{AB} = 10\text{cm}$ 일 때, $\overline{BN}$ 의 길이를 구하면?



- ① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 7cm

해설

$\overline{BC} = 16 - 10 = 6(\text{cm})$ 이고 점 N이 $\overline{BC}$ 의 중점이므로 $\overline{BN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 3(\text{cm})$ 이다.

46. 다음 보기의 각 중에서 예각을 모두 고른 것은?

보기

㉠ 30°

㉡ 110°

㉢ 180°

㉤ 90°

㉥ 70°

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

④ ㉠, ㉥

⑤ ㉤, ㉥

해설

㉠ 예각

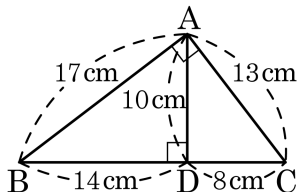
㉡ 둔각

㉢ 평각

㉤ 직각

㉥ 예각

47. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 점 A와 $\overline{BC}$ 사이의 거리는?



① 6cm

② 10cm

③ 13cm

④ 14cm

⑤ 17cm

해설

점 A 와 선분 BC 사이의 거리는 $\overline{AD}$ 이다. 따라서 10cm 이다.