

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 ㉡, ㉣

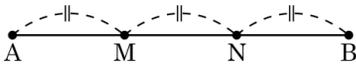
④ ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

해설

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

2. 다음의 그림에서 다음 안에 알맞은 수는?



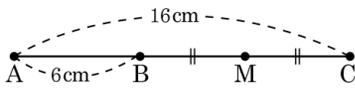
$$\overline{AM} = \square \overline{AB}$$

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{3}{4}$

해설

선분 AB 는 선분 AM 의 길이의 3 배이므로 $\overline{AM} = \frac{1}{3}\overline{AB}$ 이다.

3. 다음 그림과 같이 점 M이 선분 BC의 중점이고, $\overline{AC} = 16\text{cm}$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$ 일 때, \overline{BM} 의 길이를 구하면?



- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

해설

$\overline{BC} = 16 - 6 = 10(\text{cm})$ 이므로 $\overline{BM} = \overline{MC} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 5(\text{cm})$ 이다.

4. 다음 직선을 보고 옳지 않은 것은?



- ① $\overleftrightarrow{AC} = \overleftrightarrow{CD}$ ② $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CD}$ ③ $\overline{BC} = \overline{CB}$
④ $\overline{AB} = \overline{AC}$ ⑤ $\overleftarrow{BC} = \overleftarrow{CB}$

해설

② 방향이 같아도 시작점이 다르므로 \overrightarrow{BC} 와 \overrightarrow{CD} 는 같지 않다.

5. 다음 () 안에 알맞은 말 또는 수를 써 넣으면?

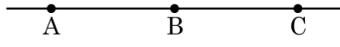
한 점을 지나는 직선의 개수는 ().

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
④ 무수히 많다. ⑤ 0 개

해설

한 점을 지나는 직선의 개수는 무수히 많다.

6. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 세 점 A, B, C가 있다. \vec{AB} 와 같은 것은?

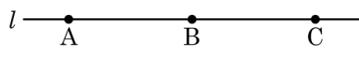


- ① \vec{AC} ② \vec{BC} ③ \vec{CA} ④ \vec{BA} ⑤ \vec{CB}

해설

두 반직선이 같기 위해서는 시작점과 방향이 같아야 한다.

7. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 세 점 A, B, C가 있다. 다음 중 옳은 것은?

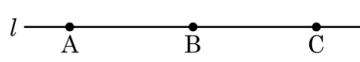


- ① $\overline{BA} = \overline{BC}$ ② $\overline{AB} = \overline{BA}$ ③ $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CA}$
④ $\overrightarrow{AB} = \overline{AB}$ ⑤ $\overline{AB} = \overrightarrow{AB}$

해설

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

8. 다음 그림과 같이 직선 l 위의 세 점 A, B, C 가 차례로 있을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

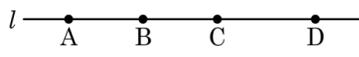


- ① $\overline{AC} = \overline{CA}$ ② $\overleftrightarrow{AB} = \overleftrightarrow{BC}$ ③ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$
④ $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CA}$ ⑤ $\overleftrightarrow{BA} = \overleftrightarrow{AB}$

해설

\overrightarrow{AC} 와 \overrightarrow{CA} 는 시작점이 다른 반직선이다.

9. 다음 그림에서 옳은 것을 모두 고르면?

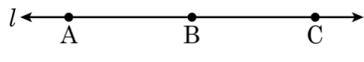


- ① \overrightarrow{AB} 와 \overrightarrow{CD} 는 같다.
- ② \overrightarrow{BA} 와 \overrightarrow{BC} 는 같다.
- ③ $\overline{BC} = \overline{CD}$ 이다.
- ④ \overrightarrow{DA} 와 \overrightarrow{DC} 는 같다.
- ⑤ \overrightarrow{AC} 와 \overrightarrow{CA} 의 공통부분은 \overline{AC} 이다.

해설

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

10. 다음 그림에서 \overrightarrow{AB} 와 같은 것은?

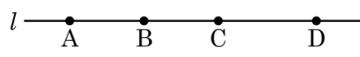


- ① \overrightarrow{BC} ② \overrightarrow{BA} ③ \overrightarrow{AC} ④ \overleftarrow{AB} ⑤ \overline{AB}

해설

두 반직선이 같으려면 시작점과 방향이 같아야 한다.

11. 다음 그림에서 \overrightarrow{BC} 를 포함하지 않는 것은?

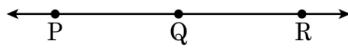


- ① \overrightarrow{BD} ② \overrightarrow{AB} ③ \overrightarrow{CD} ④ \overrightarrow{CA} ⑤ \overrightarrow{AD}

해설

반직선 BC 를 포함하기 위해서는 B 에서 출발하여 C 쪽으로 뻗어나가는 반직선이거나 두 점 B, C 를 포함하는 직선이어야 한다.

12. 다음 그림에서 \overrightarrow{PQ} 에 포함되지 않은 것을 고르면?



- ① \overline{PQ} ② \overrightarrow{QR} ③ \overrightarrow{RQ} ④ \overline{PR} ⑤ \overline{QR}

해설

따라서 \overrightarrow{RQ} 는 방향이 다르기 때문에 속하지 않는다.

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

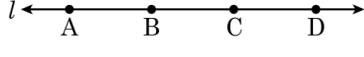


- ① \overrightarrow{AD} ② \overline{BC} ③ \overrightarrow{BC} ④ \overline{AD} ⑤ \overline{CD}

해설

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

14. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 네 점 A, B, C, D가 차례대로 있을 때, \overrightarrow{AD} 과 \overrightarrow{CA} 의 공통부분은?

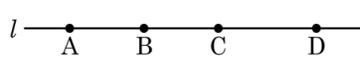


- ① \overline{AB} ② \overline{AC} ③ \overline{BC} ④ \overline{CD} ⑤ \overline{BD}

해설

② \overrightarrow{AD} 와 \overrightarrow{CA} 의 공통부분은 \overline{AC} 이다.

15. 다음 그림과 같은 직선 l 위에 네 점 A, B, C, D가 있다. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

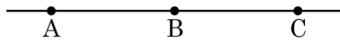


- ① $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ ② $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CB}$ ③ $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DB}$
 ④ $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BD}$ ⑤ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$

해설

- ③ $\overrightarrow{CB} \neq \overrightarrow{DB}$ 시작점이 다른 두 반직선은 같지 않다.
 ④ $\overrightarrow{BA} \neq \overrightarrow{BD}$ 방향이 다른 두 반직선은 같지 않다

16. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 세 점 A, B, C가 있다. \overrightarrow{CB} 와 다른 것을 보기에서 찾아 기호로 써라.(정답 3개)



보기

㉠ \overrightarrow{AB}
 ㉡ \overrightarrow{BA}

㉢ \overline{CB}
 ㉣ \overrightarrow{CA}

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

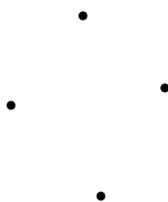
▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉣

해설

- ㉠ 시작점과 방향이 다르다.
- ㉢ \overline{CB} 는 선분이므로 \overrightarrow{CB} 안에 포함된다.
- ㉣ 방향은 같지만, 시작점이 다르다.

17. 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.

18. 다음 그림과 같이 서로 다른 세 점이 주어졌을 때, 그을 수 있는 반직선의 개수는?

A

B

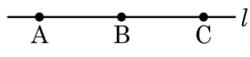
C

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개 ④ 6개 ⑤ 7개

해설

반직선을 모두 그어 보면 6개이다.

19. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 세 점 A, B, C 중에서 두 점으로 만들 수 있는 직선의 개수를 a , 반직선의 개수를 b , 선분의 개수를 c 라 할 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

두 점으로 만들 수 있는 직선은 $\overleftrightarrow{AB} = \overleftrightarrow{AC} = \overleftrightarrow{BC}$ 이므로 1 개뿐이다.

두 점으로 만들 수 있는 반직선 $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB}$ 이므로 4 개이다.

두 점으로 만들 수 있는 선분 $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{AC}$ 이므로 3 개이다. 따라서 $a+b+c = 1+4+3 = 8$ 이다.

20. 다음 그림에서 점 M, N 은 각각 \overline{AB} , \overline{MB} 의 중점이다. \overline{AN} 은 \overline{MB} 의 몇 배인가?

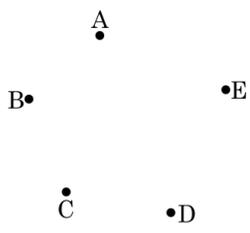


- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{4}{3}$ ⑤ $\frac{3}{2}$

해설

$$\begin{aligned}\overline{AN} &= \frac{3}{4}\overline{AB}, \overline{MB} = \frac{1}{2}\overline{AB} \\ \therefore \overline{AN} &= \frac{3}{4} \times 2\overline{MB} = \frac{3}{2}\overline{MB}\end{aligned}$$

21. 다음 그림의 5개의 점으로 그을 수 있는 서로 다른 직선의 개수를 구하여라.



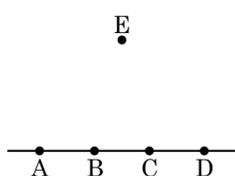
▶ 답: 개

▶ 정답: 10 개

해설

\overleftrightarrow{AB} , \overleftrightarrow{AC} , \overleftrightarrow{AD} , \overleftrightarrow{AE} , \overleftrightarrow{BC} , \overleftrightarrow{BD} , \overleftrightarrow{BE} , \overleftrightarrow{CD} , \overleftrightarrow{CE} , \overleftrightarrow{DE}
따라서 10 개이다.

22. 다음 그림과 같이 한 직선 위에 네 점과 직선 밖의 한 점이 있다. 이 다섯 개의 점으로 결정되는 직선의 개수를 구하여라.



▶ 답: 개

▶ 정답: 5 개

해설

한 직선 위에 4 개의 점은 $\overleftrightarrow{AB} = \overleftrightarrow{AC} = \overleftrightarrow{AD} = \overleftrightarrow{BC} = \overleftrightarrow{BD} = \overleftrightarrow{CD}$ 이므로 1 개의 직선으로 결정되고, 직선 위의 점들과 직선 밖의 1 개의 점으로 \overleftrightarrow{AE} , \overleftrightarrow{BE} , \overleftrightarrow{CE} , \overleftrightarrow{DE} 의 4 개가 존재한다. 따라서 모두 5 개이다.

23. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 있는 네 점 A, B, C, D 중에서 두 점으로 만들 수 있는 직선의 개수, 반직선의 개수, 선분의 개수를 모두 더하여라.



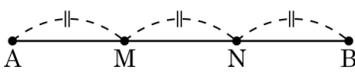
▶ 답:

▷ 정답: 13

해설

두 점으로 만들 수 있는 직선은 오직 1 개뿐이다. 두 점으로 만들 수 있는 반직선 \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{BC} , \overrightarrow{CD} , \overrightarrow{BA} , \overrightarrow{CB} , \overrightarrow{DC} 이므로 6 개이다. 또한, 두 점으로 만들 수 있는 선분 \overline{AB} , \overline{AC} , \overline{AD} , \overline{BC} , \overline{BD} , \overline{CD} 이므로 6 개이다. 따라서 $1 + 6 + 6 = 13$ 이다.

24. 다음의 그림을 보고 안에 알맞은 수를 써넣어라.



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

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{2}{3}$

해설

\overline{AN} 은 \overline{AB} 를 3으로 나눈 것 중 2개이다.

25. 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.

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

① \overline{AB}

② \vec{AB}

③ \overleftrightarrow{AB}

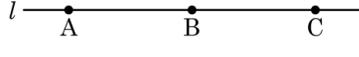
④ \vec{BA}

⑤ $5.0pt\widehat{AB}$

해설

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

27. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 점 C 가 있다. \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{CB} 의 공통부분은?



- ① \overrightarrow{AC} ② \overline{AC} ③ \overline{CB} ④ \overrightarrow{AB} ⑤ 점 B

해설

\overrightarrow{AB} , \overrightarrow{CB} 의 공통부분은 \overline{AC} 이다.

28. 다음 그림을 보고 옳지 않은 것을 고르면?

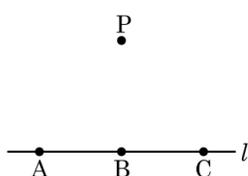


- ① $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ ② $\overleftarrow{CD} = \overrightarrow{DC}$ ③ $\overline{BC} = \overline{CB}$
④ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ ⑤ $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD}$

해설

④ 시작점과 방향이 같아야 같은 반직선이다.

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



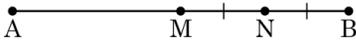
- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

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

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

31. 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

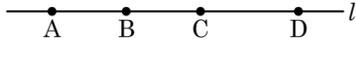
해설

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

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

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

32. 다음 그림을 보고 옳은 것을 모두 골라라.



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

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉡

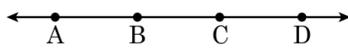
▷ 정답: ㉢

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 \overleftarrow{CA} 의 공통부분은 \overline{AC} 이다.

33. 다음 그림에서 옳지 않은 것은?

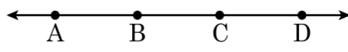


- ① $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD}$
- ② $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$
- ③ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD}$
- ④ \overline{AC} 와 \overline{BD} 의 공통부분은 \overline{BC} 이다.
- ⑤ \overline{AC} 와 \overline{DC} 의 공통부분은 \overline{AD} 이다.

해설

\overrightarrow{AC} 와 \overrightarrow{BD} 는 시작점이 다르다.

34. 다음 그림에서 \overrightarrow{AD} 와 \overrightarrow{CB} 의 공통부분을 바르게 나타낸 것은?

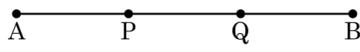


- ① \overline{AC} ② \overline{BC} ③ \overline{AD} ④ \overrightarrow{AC} ⑤ \overrightarrow{CA}

해설

\overrightarrow{AD} 와 \overrightarrow{CB} 의 공통부분은 \overline{AC} 이다.

35. 다음 그림에서 $\overline{AP} = \overline{PQ} = \overline{QB}$ 일 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것은?



보기

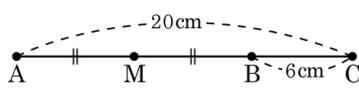
- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> Ⓐ $\overline{AB} = 3\overline{AP}$ | <input type="radio"/> Ⓒ $\overline{PB} = \overline{AQ}$ |
| <input type="radio"/> Ⓑ $\overline{PB} = 2\overline{AP}$ | <input type="radio"/> Ⓓ $\overline{PQ} = \frac{1}{3}\overline{AB}$ |
| <input type="radio"/> Ⓔ $\overline{AQ} = \frac{3}{2}\overline{AB}$ | <input type="radio"/> Ⓔ $\overline{AB} = \frac{1}{3}\overline{AP}$ |

- ① Ⓐ, Ⓒ ② Ⓒ, Ⓓ ③ Ⓓ, Ⓔ ④ Ⓒ, Ⓔ ⑤ Ⓓ, Ⓔ

해설

- Ⓓ $\overline{AQ} = \frac{2}{3}\overline{AB}$
 Ⓔ $\overline{AB} = 3\overline{AP}$

36. 다음 그림과 같이 점 M이 선분 AB의 중점이고 $\overline{AC} = 20\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$ 일 때, \overline{MC} 의 길이를 구하면?

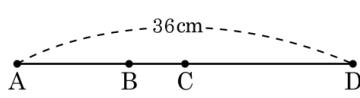


- ① 11cm ② 12cm ③ 13cm ④ 14cm ⑤ 15cm

해설

$\overline{AB} = 20 - 6 = 14(\text{cm})$ 이므로 $\overline{AM} = \overline{BM} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 7(\text{cm})$ 이다.
그러므로 $\overline{MC} = \overline{BM} + \overline{BC} = 13(\text{cm})$ 이다.

37. 다음 그림에서 $3\overline{AB} = \overline{AD}$, $4\overline{BC} = \overline{BD}$, $\overline{AD} = 36\text{ cm}$ 일 때, \overline{CD} 의 길이는?

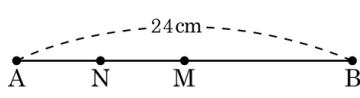


- ① 16cm ② 18cm ③ 20cm ④ 22cm ⑤ 24cm

해설

$\overline{AB} = 12\text{ cm}$, $\overline{BD} = 36 - 12 = 24(\text{ cm})$
따라서 $\overline{CD} = 18\text{ cm}$ 이다.

38. 점 M 은 \overline{AB} 의 중점이고 N 은 \overline{AM} 의 중점이다. $\overline{AB} = 24\text{cm}$ 일 때, \overline{MN} 의 길이를 구하면?

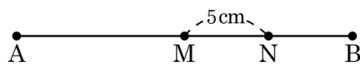


- ① 3cm ② 4cm ③ 6cm ④ 8cm ⑤ 12cm

해설

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

39. 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?



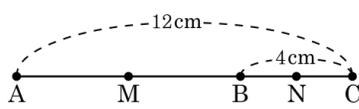
- ① 10 cm ② 15 cm ③ 20 cm ④ 25 cm ⑤ 30 cm

해설



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

40. 다음 그림에서 \overline{AB} , \overline{BC} 의 중점이 각각 M, N 이고, $\overline{AC} = 12\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$ 일 때, \overline{MN} 의 길이를 구하면?



- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

해설

$\overline{AB} = 12 - 4 = 8(\text{cm})$ 이므로 $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 4(\text{cm})$ 이고

$\overline{BN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 2(\text{cm})$ 이다.

따라서 $\overline{MN} = 4 + 2 = 6(\text{cm})$ 이다.