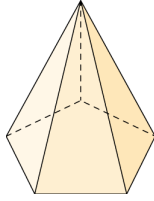


확인학습문제

1. 다음 그림의 오각뿔에서 교점의 개수를 a , 교선의 개수를 b 라 할 때, $b - a$ 의 값은?



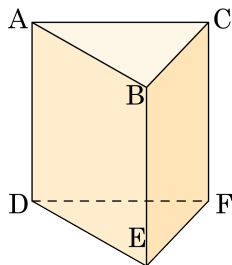
[배점 2, 하중]

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 10 ⑤ 15

해설

$a = 6$, $b = 10$
따라서 $b - a = 4$ 이다.

2. 다음 그림과 같은 삼각기둥에서 선과 선이 만나서 생기는 교점의 개수의 몇 개인가?



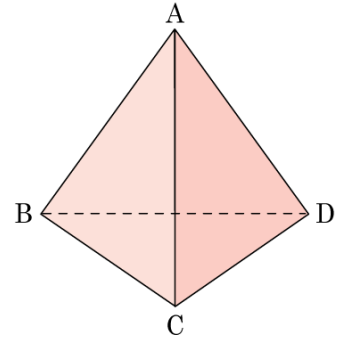
[배점 2, 하중]

- ① 4개 ② 5개 ③ 6개 ④ 7개 ⑤ 8개

해설

삼각기둥에서 선과 선이 만나는 교점의 개수는 점 A, 점 B, 점 C, 점 D, 점 E, 점 F의 6개이다.

3. 다음 그림에서 선분 AC와 면 BCD의 교점을 구하여라.



[배점 2, 하중]

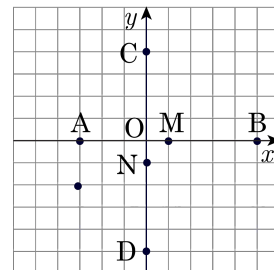
▶ 답:

▷ 정답: 점 C

해설

선분 AC와 면 BCD의 교점은 점 C이다.

4. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 두 선분 AB와 CD가 점 O에서 만나고 있다. $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점을 각각 M, N이라고 할 때, $\triangle MNO$ 의 넓이는?(단, 모눈 한 칸의 길이는 1이다.)



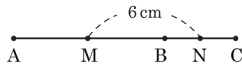
[배점 2, 하중]

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

해설

$\overline{AB}$ 의 중점이 점N이고 $\overline{CD}$ 의 중점이 점 N이므로
 $M = (1, 0)$, $N = (0, -1)$ 이다. 따라서 $\triangle MNO$
 의 넓이는 $1 \times 1 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ 이다.

5. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 4\overline{BN}$ 이고, $\overline{AB}$ 의 중점을 M, $\overline{BC}$ 의 중점을 N이라 하였다. $\overline{MN}$ 이 6cm 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



[배점 3, 하상]

- ① 4cm ② 6cm ③ 8cm
 ④ 10cm ⑤ 12cm

해설

$\overline{AB} = 4\overline{BN}$ 이므로 $\overline{MB} = 2\overline{BN}$ 이다. 따라서
 $\overline{MB} = 4\text{cm}$ 이고 $\overline{AB} = 2\overline{MB} = 8\text{cm}$ 이다.

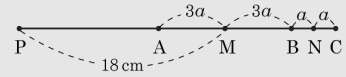
6. $\overline{AB} = 3\overline{BC}$ 이고, M, N은 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 중점이다.
 $\overline{PC} = 28\text{cm}$, $\overline{PM} = 18\text{cm}$ 일 때, $\overline{MN}$ 의 길이는?



[배점 3, 하상]

- ① 6cm ② 8cm ③ 10cm
 ④ 12cm ⑤ 14cm

해설

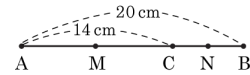


$$18 + 5a = 28$$

$$a = 2(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{MN} = 4a = 8(\text{cm})$$

7. 아래 그림에서 $\overline{AB} = 20\text{cm}$, $\overline{AC} = 14\text{cm}$ 이고 $\overline{AC}$ 의 중점을 M, $\overline{CB}$ 의 중점을 N이라 할 때, $\overline{MN}$ 의 길이는?



[배점 3, 하상]

- ① 8cm ② 9cm ③ 10cm
 ④ 11cm ⑤ 12cm

해설

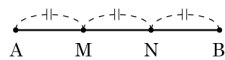
$$\overline{MC} = \overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AC} = \frac{1}{2} \times 14 = 7\text{cm}$$

$$\overline{CB} = 20 - 14 = 6\text{cm}$$

$$\overline{CN} = \frac{1}{2}\overline{CB} = \frac{1}{2} \times 6 = 3\text{cm}$$

$$\overline{MN} = \overline{MC} + \overline{CN} = 7 + 3 = 10(\text{cm})$$

8. 다음의 그림에서 다음 안에 알맞은 수는?



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

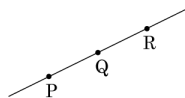
[배점 3, 하상]

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

해설

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

9. 다음 그림과 같이 세 점 P, Q, R이 한 직선 위에 있다. 이 때, $\overrightarrow{PR} \cap \overrightarrow{RQ}$ 를 간단히 나타내어라.



[배점 3, 하상]

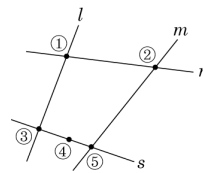
▶ 답:

▷ 정답: $\overline{PR}$

해설

선분 PR과 반직선 RQ의 공통부분은 선분 PR이다.

10. 다음 중 직선 l 과 s 의 교점은?

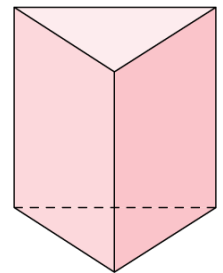


[배점 3, 하상]

해설

직선 l 과 s 가 만나는 점은 ③이다.

11. 다음 그림의 입체도형에서 무수히 많은 선으로 이루어진 것은 몇개인가? [배점 3, 중하]



- ① 1개 ② 2개
③ 3개 ④ 4개
⑤ 5개

해설

무수히 많은 선으로 이루어진 것은 면이므로 삼각기둥의 면을 찾으면 5개이다.

12. 한 평면 위에 다섯 개의 점 A, B, C, D, E가 있다. 이 중 어느 세 점도 나란히 일직선 위에 있지 않을 때, 이 점들 중 두 점을 지나는 직선은 모두 몇 개인가? [배점 3, 중하]

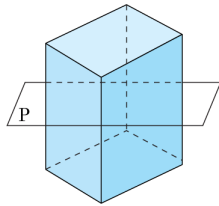
▶ 답:

▷ 정답: 10개

해설

$\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{A}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{BE}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{CE}, \overrightarrow{DE}$,
이므로 10 개이다.

13. 다음 그림과 같이 사각기둥과 평면 P 가 만날 때 생기는 교점과 교선의 개수를 차례로 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

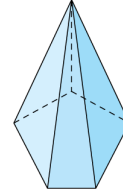
▷ 정답 : 교점 4 개

▷ 정답 : 교선 4 개

해설

사각기둥과 평면 P 가 만날 때 생기는 교점의 개수는 4 개, 교선의 개수는 4 개이다.

14. 다음 오각뿔에서 교점의 개수를 a , 교선의 개수를 b 라 할 때 $a + b$ 를 구하여라.



[배점 3, 중하]

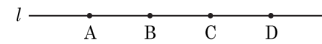
▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

$$a + b = 6 + 10 = 16$$

15. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 네 점 A, B, C, D 가 있을 때 $\overrightarrow{AD}$ 와 $\overrightarrow{CB}$ 의 공통 부분을 구하여라.



[배점 3, 중하]

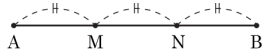
▶ 답 :

▷ 정답 : 선분 AC

해설

$\overrightarrow{AD}$ 와 $\overrightarrow{CB}$ 의 공통 부분은 선분 AC 이다.

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



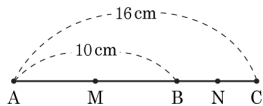
[배점 3, 중하]

- 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.

17. 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?



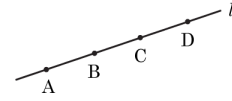
[배점 3, 중하]

- ① 3cm ② 4cm ③ 5cm
 ④ 6cm ⑤ 7cm

해설

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

18. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 4개의 점이 차례로 있다. 옳지 않은 것은?



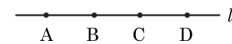
[배점 4, 중중]

- ① $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ ② $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CB}$
 ③ $\overrightarrow{BC} \cap \overrightarrow{CA} = \overline{BC}$ ④ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD}$
 ⑤ $\overrightarrow{BC} \cup \overrightarrow{DA} = l$

해설

③ 시작점과 방향이 다르므로 $\overrightarrow{BC} \neq \overrightarrow{CB}$

19. 다음 그림을 보고 옳지 않는 것을 고르면?



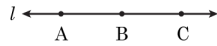
[배점 4, 중중]

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

해설

④ 시작점과 방향이 같아야 같은 반직선이다.

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



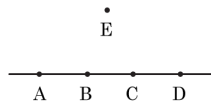
[배점 4, 중중]

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

해설

두 반직선이 같으려면 시작점과 방향이 같아야 한다.

21. 다음 그림과 같이 한 직선 위에 네 개의 점 A, B, C, D 와 직선 밖의 한 점 E 가 있을 때, 이 중 두 점을 골라 만들 수 있는 반직선의 개수를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 14 개

해설

한 직선 위에 놓인 서로 다른 반직선은 $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{DC}$ 이고, 한 직선 위에 놓인 4 개의 점과 직선 밖의 점 E 로 정해지는 반직선은 $\overrightarrow{AE}, \overrightarrow{EA}, \overrightarrow{BE}, \overrightarrow{EB}, \overrightarrow{CE}, \overrightarrow{EC}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{ED}$ 이다. 따라서 모두 14 개다.

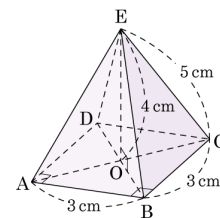
22. $\overline{AB}$ 의 중점이 M 이고, $\overline{AM}, \overline{MB}$ 의 중점을 각각 P, Q 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 4, 중중]

- ① $\overline{AM} = \overline{BM}$ ② $\overline{AB} = 2\overline{PQ}$
 ③ $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AB}$ ④ $\overline{PM} = 2\overline{PQ}$
 ⑤ $\overline{AB} = 4\overline{PM}$

해설

④ $\overline{PM}$ 의 길이는 $\overline{PQ}$ 의 길이의 $\frac{1}{2}$ 이므로 $\overline{PM} = \frac{1}{2}\overline{PQ}$ 이다.

23. 다음 사각뿔에서 교점의 개수를 a, 교선의 개수를 b 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



[배점 4, 중중]

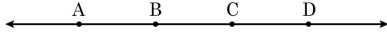
▶ 답 :

▶ 정답 : 13

해설

교점은 5 개 교선은 8 개이므로 $a + b = 13$ 이다.

24. 다음과 같이 한 직선 위에 네 점 A, B, C, D가 차례대로 있을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



[배점 5, 중상]

- ① $\overline{AC} = \overline{CA}$ ② $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CA}$
 ③ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DA}$ ④ $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$
 ⑤ $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$

해설

- ④ 시작점이 다르므로 서로 같지 않다..

25. 서로 다른 직선 4개를 그어 만들 수 없는 교점의 개수는?
 [배점 5, 중상]

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
 ④ 5개 ⑤ 6개

해설



<교점 1개>



<교점 3개>



<교점 4개>



<교점 4개>



<교점 5개>



<교점 6개>