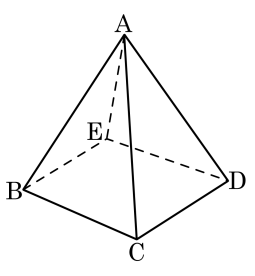
1. 다음 그림에서 선분 AB 와 면 BCDE 의 교점을 구하여라.



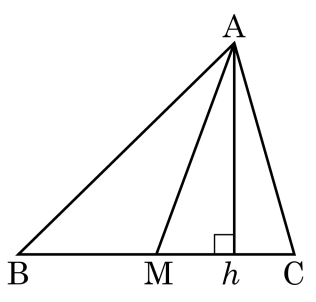
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 B

해설

선분 AB 와 면 BCDE 의 교점은 점 B 이다.

2. 다음 삼각형 ABC 에서 점 h 는 점 A 에서 내린 수선의 발이고, 점 M 은 $\overline{BC}$ 의 중점일 때, 다음 중 $\overline{AM}$ 위에 있지 <u>않은</u> 점의 개수는?

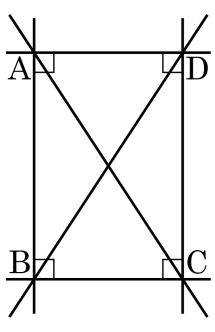


① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$\overline{AM}$ 위에 있지 않은 점은 B, C, h 인 3 개다.

3. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 점 C는 $\overleftrightarrow{BC}$ 위에 있다.

② $\overleftrightarrow{AC}$와 $\overleftrightarrow{BD}$는 한 점에서 만난다.

③ $\overleftrightarrow{BD} \perp \overleftrightarrow{BC}$

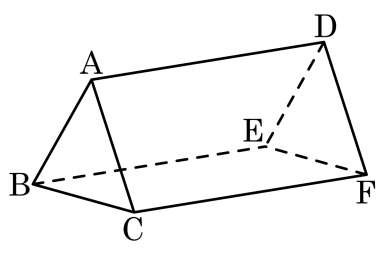
④ $\overleftrightarrow{AD} \,/\!/\, \overleftrightarrow{BC}$

⑤ $\overleftrightarrow{AD}$와 $\overleftrightarrow{CD}$의 교점은 점 D이다.

해설

③$\overleftrightarrow{BD} \perp \overleftrightarrow{BC}$(×)

4. 그림과 같은 삼각기둥에서 모서리 AC 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 x , 모서리 AC 와 수직인 모서리의 개수를 y 라 했을 때, $x+y$ 의 값은?

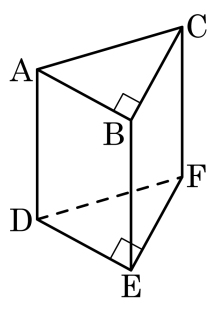


① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$x = 3(\overline{BE},\ \overline{ED},\ \overline{EF})$
$y = 2(\overline{AD},\ \overline{CF})$
$\therefore\ x+y = 3+2 = 5$

5. 다음 삼각기둥에서 모서리 AB 와 평행인 모서리는?

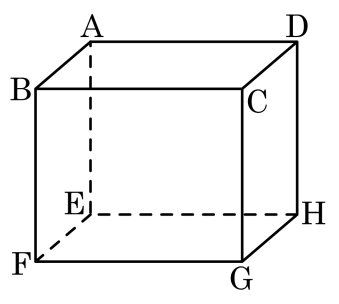


① 모서리 AC ② 모서리 DF ③ 모서리 BC
④ 모서리 DE ⑤ 모서리 CF

해설

모서리 AB 와 평행인 모서리는 DE 이다.
①, ③ 모서리 AC , BC 와는 한 점에서 만난다.
②, ⑤ 모서리 DF , CF 와는 꼬인위치이다.

6. 모서리 AD 와 평행한 모서리는?

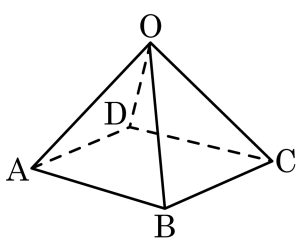


① 모서리 AB ② 모서리 EF ③ 모서리 GH
④ 모서리 CD ⑤ 모서리 BC

해설

모서리 AD 와 평행한 모서리는 BC, FG, EH 이다.
①, ④ 모서리 AB , CD 와는 한 점에서 만난다.
②, ③ 모서리 EF , GH 와는 꼬인 위치에 있다.

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



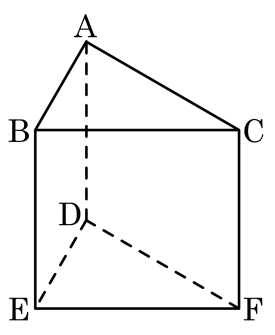
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 2 개

해설

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

8. 다음 그림과 같은 삼각기둥에서 $\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모두 몇 개인가?

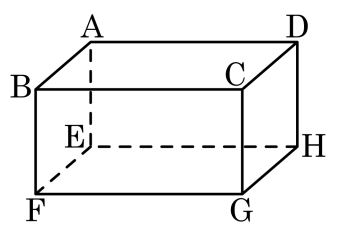


① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

해설

$\overline{EF}$, $\overline{DF}$, $\overline{CF}$ 로 3 개이다.

9. 다음 직육면체에서 $\overline{EF}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는 몇 개인지 구하여라.



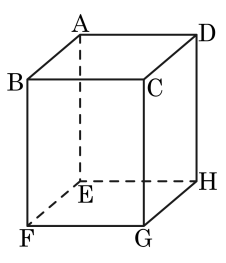
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 4 개

해설

평행하지도 만나지도 않은 두 직선을 꼬인 위치에 있다고 한다.
$\overline{EF}$ 와 꼬인위치에 있는 모서리는
$\overline{CG}$, $\overline{DH}$, $\overline{BC}$, $\overline{AD}$

10. 다음 그림에서 선분 BC 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 어느 것인가?



① $\overline{AB}$ ② $\overline{AE}$ ③ $\overline{AD}$

④ $\overline{CD}$ ⑤ $\overline{BC}$

해설

꼬인 위치에 있는 것은 $\overline{AE}$ 이다.

11. 다음은 수진이가 민지에게 제시한 문제이다.
□안에 들어갈 알맞은 사칙연산의 기호는 아래 표에서 정수가 아닌 유리수를 모두 찾아 색칠하면 나타난다. 민지가 푼 문제의 답을 구하여라.

$+8$	-6	$\frac{4}{7}$	0	5
-5	$+7$	$\frac{11}{3}$	$+5$	$\frac{6}{3}$
$+0.9$	-7.4	$\frac{2}{3}$	$\frac{13}{5}$	0.5
4.0	15	$\frac{7}{8}$	-9	-10
$-\frac{12}{4}$	-1	$-\frac{1}{5}$	4	10

$4\square(-5)$ 를 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

정수가 아닌 유리수를 모두 찾아 색칠하면 다음과 같다.

$+8$	-6	$\frac{4}{7}$	0	5
-5	$+7$	$\frac{11}{3}$	$+5$	$\frac{6}{3}$
$+0.9$	-7.4	$\frac{2}{3}$	$\frac{13}{5}$	0.5
4.0	15	$\frac{7}{8}$	-9	-10
$-\frac{12}{4}$	-1	$-\frac{1}{5}$	4	10

따라서 □안에 들어갈 기호는 덧셈 기호$(+)$이므로 민지가 푼 문제는 $4+(-5)=-1$ 이다.

12. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ 10kg 감량을 +, − 사용하여 나타내면 −10kg 이다.

㉡ 정수는 양의 정수와 음의 정수로 이루어져 있다.

㉢ 자연수는 양의 정수이다.

㉣ 음의 정수는 절댓값이 큰 수가 더 크다.

㉤ −8 보다 3 큰 수는 −5 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

㉡ 정수는 양의 정수와 0, 음의 정수로 이루어져 있다.
㉣ 음의 정수는 절댓값이 작은 수가 더 크다. $(-5 < -3)$

13. 절댓값이 3.7 이하인 정수가 아닌 것은?

① 0 ② -3 ③ $+4$ ④ -2 ⑤ -1

해설

절댓값이 3.7 이하인 정수이므로 절댓값이 0, 1, 2, 3 인 정수가 아닌 것을 구하면 $|+4| = 4$ 이다.

14. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 정수는 음의 정수, 0 , 양의 정수로 이루어져 있다.

② 제일 큰 음의 정수는 -1 이다.

③ 절댓값이 가장 작은 정수는 0 이다.

④ 수직선에 나타낼 수 없는 유리수도 있다.

⑤ 두 정수 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.

해설

④ 모든 유리수는 수직선에 나타낼 수 있다.

15. 두 정수 A, B에 대하여 $|A| = 5$, $|B| = 7$일 때, $A + B$가 될 수 있는 값 중 가장 큰 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

절댓값이 5인 수는 $+5$, -5이고, 절댓값이 7인 수는 $+7$, -7이다.
따라서 $A = +5$, $A = -5$이고, $B = +7$, $B = -7$이다.
$A + B$가 최댓값을 가질 때는 A도 최댓값을 가지고 B도 최댓값을 가질 때이다.
따라서 $A + B = 5 + 7 = 12$이다.

16. 수직선 위에서 두 수 a, b 에 대응하는 두 점 사이의 거리가 10 이고 두 점의 한 가운데 있는 점이 나타내는 수가 6 일 때 a 의 값을 구하여라. (단, $a > b$)

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

a, b 두 점의 한 가운데 있는 점이 6 일 때, 두 점 사이의 거리가 10 이므로 6 을 기준점으로 오른쪽으로 5만큼 이동한 점과 왼쪽으로 5만큼 이동한 점이된다. 따라서 두 수는 $1, 11$ 이므로 큰 수 $a = 11$ 이다.

17. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① 절댓값이 3 인 정수는 +3 뿐이다.

② 가장 작은 정수의 절댓값은 알 수 없다.

③ 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.

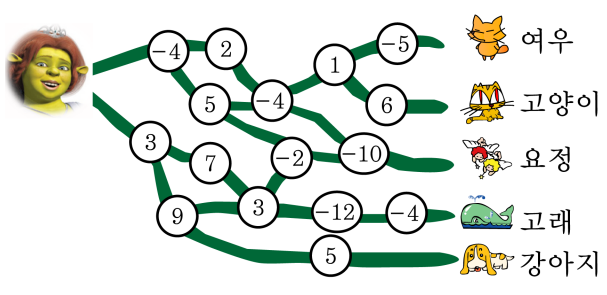
④ $x > 0$ 이면 x 의 절댓값은 x 이다.

⑤ 절댓값이 −1 인 정수는 없다.

해설

① 절댓값이 3 인 정수는 +3 과 −3 이다.
② 가장 작은 정수의 절댓값은 알 수 있다.
③ 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.
④ $x > 0$ 이면 x 의 절댓값은 x 이다.
⑤ 절댓값이 음수인 정수는 없다.

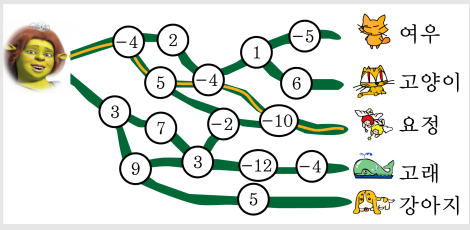
18. 저주에 걸린 피오나 공주는 저주를 풀려면 무슨 소원이든지 다 들어주는 붉은 보석을 얻어야한다. 붉은 보석을 얻으려면 다음과 같은 길을 지나야 하는데, 갈림길에서는 절댓값이 큰 수를 따라가야만 한다고 한다. 피오나 공주는 누구에게서 붉은 보석을 얻을 수 있는지 말하여라. (단, 한 번 지나간 길은 다시 지나지 않는다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 요정

해설



따라서 피오나 공주는 요정에게 붉은 보석을 얻을 수가 있다.

19. 다음 □ 안에 들어갈 부등호의 방향이 나머지 넷과 <u>다른</u> 하나는?

① $-10\square-8$　② $-0.5\square0$　③ $-1.5\square-\frac{1}{2}$

④ $\frac{12}{5}\square\left|-\frac{4}{3}\right|$　⑤ $\left|-\frac{3}{5}\right|\square\left|-\frac{9}{4}\right|$

해설

④ $\frac{12}{5}=2.4>\left|-\frac{4}{3}\right|=\frac{4}{3}=1.33\cdots$

이고 ①, ②, ③, ⑤의 부등호의 방향은 $<$ 이다.

20. 다음을 부등호를 사용하여 나타낸 것은?

보기

x 는 $\frac{3}{11}$ 보다 크지 않고 음수가 아니다.

① $x \le \frac{3}{11}$ ② $x < \frac{3}{11}$ ③ $0 < x \le \frac{3}{11}$
④ $0 \le x < \frac{3}{11}$ ⑤ $0 \le x \le \frac{3}{11}$

해설

x 는 $\frac{3}{11}$ 보다 크지 않다 = 작거나 같다 :
$x \le \frac{3}{11}$
x 는 음수가 아니다 : $0 \le x$
x 는 $\frac{3}{11}$ 보다 크지 않고 음수가 아니다 :
$0 \le x \le \frac{3}{11}$