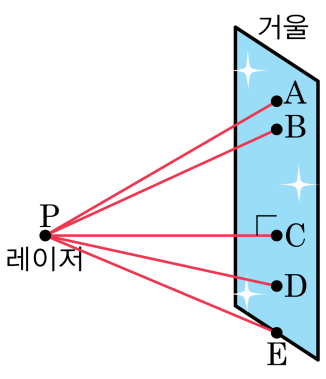
1. 다음 각 중에서 둔각을 고르면?

① 22.5° ② 65° ③ 140° ④ 90° ⑤ 54°

해설

① 예각
② 예각
④ 직각
⑤ 예각

2. 다음 그림은 P 지점에서 거울에 레이저를 쏜 것이다. P 지점과 거울 사이의 거리를 나타내는 것은?



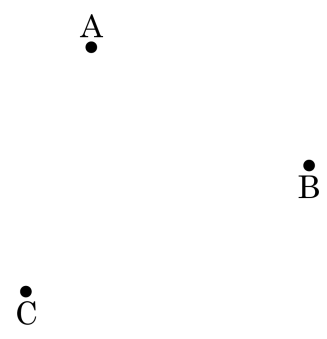
① A 지점 ② B 지점 ③ C 지점

④ D 지점 ⑤ E 지점

해설

한 점과 직선 사이의 거리는 한 점에서 직선에 내린 수선의 발까지의 거리이다. 따라서 점 C 이다.

3. 다음 그림과 같이 세 점 A, B, C 가 있다. 이 중에서 두 점을 지나는 직선은 몇 개나 그을 수 있는지 고르면?



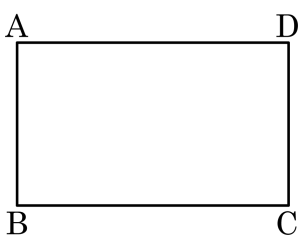
① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

해설

두 점을 지나는 직선은 하나 뿐이다.

$\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{AC}$, $\overleftrightarrow{BC}$ $\therefore$ 3 (개)

4. 다음 직사각형에서 변 BC 와 만나지 <u>않는</u> 변을 구하여라.



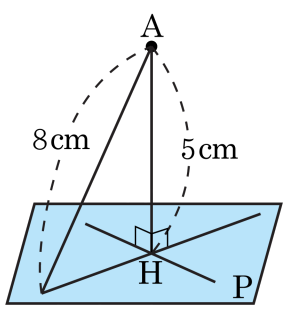
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 AD

해설

$\overline{AD} // \overline{BC}$

5. 다음 그림에서 점 A 와 평면 P 사이의 거리를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

점 A 에서 평면 P 에 내린 수선의 발까지의 거리는 $\overline{AH}$ 의 길이와 같으므로 5cm 이다.

6. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

① 점이 움직인 자리는 선이 되고, 선이 움직인 자리는 면이 된다.

② 두 점을 지나는 직선은 오직 하나뿐이다.

③ 면과 면이 만나면 반드시 직선만 생긴다.

④ 선과 선 또는 선과 면이 만나면 점이 생긴다.

⑤ 삼각형, 원과 같이 한 평면 위에 있는 도형은 입체도형이라 한다.

해설

①, ②, ④, 선과 선 또는 선과 면이 만나면 점이 생긴다.

7. 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.

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

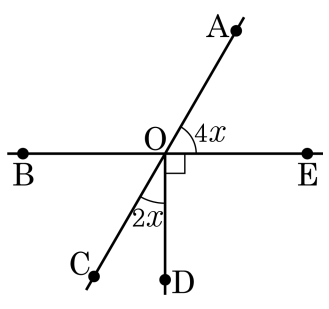
① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{4}{3}$ ⑤ $\frac{3}{2}$

해설

$\overline{AN} = \frac{3}{4}\overline{AB},\ \overline{MB} = \frac{1}{2}\overline{AB}$

$\therefore \overline{AN} = \frac{3}{4} \times 2\overline{MB} = \frac{3}{2}\overline{MB}$

9. 다음 그림에서 $\angle COD = 2x$, $\angle AOE = 4x$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

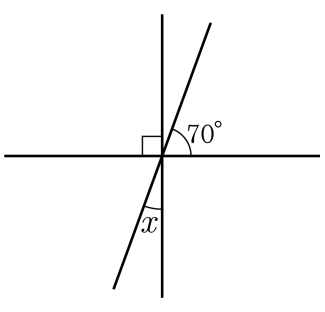


① 12° ② 14° ③ 15° ④ 16° ⑤ 18°

해설

$\angle AOE = \angle BOC = 4x$ 이므로 $4x + 2x = 90°$ $\therefore$ $\angle x = 15°$

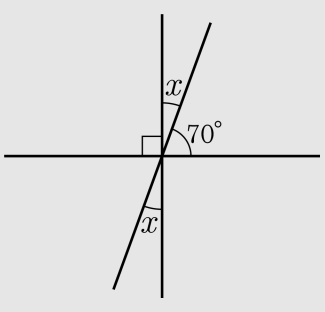
10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

해설

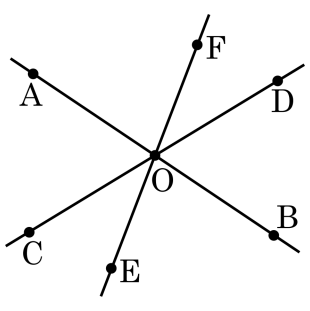
맞꼭지각으로



$70° + \angle x = 90°$

$\therefore \angle x = 20°$

11. 다음 그림과 같이 세 직선이 한 점 O 에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는가?

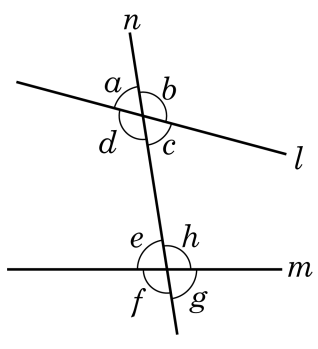


① 4 쌍 ② 5 쌍 ③ 6 쌍 ④ 7 쌍 ⑤ 8 쌍

해설

두 직선이 있을 때 맞꼭지각은 2 (쌍) 이다.
그림에서 직선은 3 개이므로 맞꼭지각은 $3 \times 2 = 6$(쌍) 이다.

12. 다음 그림과 같이 두 직선 l , m 이 다른 한 직선 n 과 만나고 있다. 그림을 보고 다음 중 옳은 것을 고르면?



① 동위각과 엇각의 크기는 서로 같다.

② $\angle b$ 와 $\angle h$ 의 합은 $180°$ 이다

③ $\angle b$ 와 $\angle f$ 는 엇각이다

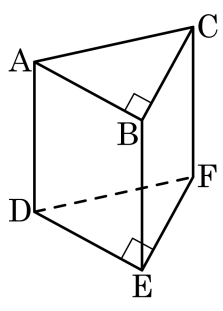
④ $\angle a$ 와 $\angle f$ 는 동위각이다.

⑤ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

해설

동위각은 위치가 같은 각이므로 $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

13. 다음 그림과 같이 밑면이 직각삼각형인 삼각기둥에서 $\overline{AB}$ 와 꼬인 위치인 모서리는 모두 몇 개인가?

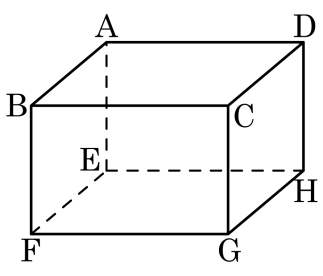


① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$\overline{AB}$ 와 꼬인 위치인 모서리는 $\overline{DF}, \overline{EF}, \overline{CF}$ 이다.

14. 다음 그림의 직육면체에 대하여 면 ABCD 와 수직인 면을 보기에서 모두 골라라.(정답 4개)



보기

㉠ 면 ABFE　㉡ 면 EFGH　㉢ 면 BFGC
㉣ 면 CGHD　㉤ 면 AEHD

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉢

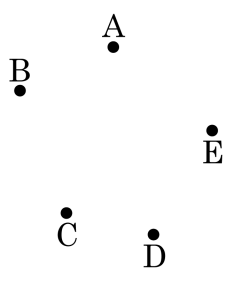
▷ 정답: ㉣

▷ 정답: ㉤

해설

면 ABCD 와 수직인 면은
㉠ 면 ABFE , ㉢ 면 BFGC , ㉣ 면 CGHD , ㉤ 면 AEHD 이다.

15. 다음과 같이 평면 위에 서로 다른 5 개의 점 A, B, C, D, E 가 있다. 두 점을 지나는 직선의 개수를 a, 선분의 개수를 b 라고 한다면 ab 의 값을 구하여라.



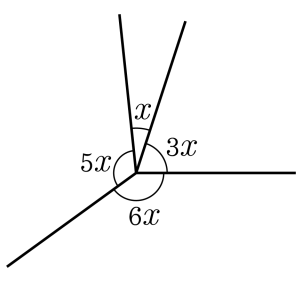
▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

직선 $\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{AC}$, $\overleftrightarrow{AD}$, $\overleftrightarrow{AE}$, $\overleftrightarrow{BC}$, $\overleftrightarrow{BD}$, $\overleftrightarrow{BE}$, $\overleftrightarrow{CD}$, $\overleftrightarrow{CE}$, $\overleftrightarrow{DE}$ $\Rightarrow$ 10 개
선분 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{AD}$, $\overline{AE}$, $\overline{BC}$, $\overline{BD}$, $\overline{BE}$, $\overline{CD}$, $\overline{CE}$, $\overline{DE}$ $\Rightarrow$ 10 개
따라서 $a = 10, b = 10$ 이므로 $ab = 100$ 이다.

16. 다음 그림에서 $\angle x$의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 24°

해설

$x + 3x + 5x + 6x = 360°$

$15x = 360°$

$\therefore \angle x = 24°$

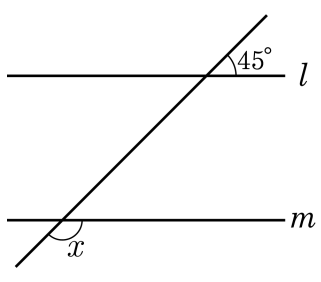
17. 다음 그림에서 영국 국기는 직사각형을 4 개의 직선으로 나눈 모양이다. 4 개의 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인가?

① 6 쌍 ② 8 쌍 ③ 10 쌍 ④ 12 쌍 ⑤ 14 쌍

해설

$\angle AOB$ 와 $\angle EOF$, $\angle BOC$ 와 $\angle FOG$, $\angle COD$ 와 $\angle GOH$, $\angle DOE$ 와 $\angle AOH$,
$\angle AOC$ 와 $\angle EOG$, $\angle BOD$ 와 $\angle FOH$, $\angle COE$ 와 $\angle AOG$, $\angle DOF$ 와 $\angle BOH$,
$\angle AOD$ 와 $\angle EOH$, $\angle BOE$ 와 $\angle AOF$, $\angle COF$ 와 $\angle BOG$, $\angle DOG$ 와 $\angle COH$ 의 12 쌍이다.

18. 다음 그림의 두 직선 l 과 m 이 평행일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.



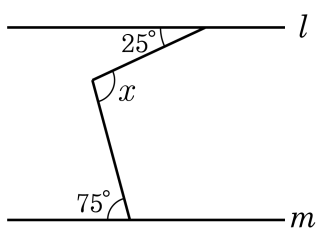
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 135 °

해설

두 직선 $l // m$ 이므로 $\angle x = 180° - 45° = 135°$ 이다.
따라서 $\angle x = 135°$ 이다.

19. 다음 그림에서 $l // m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

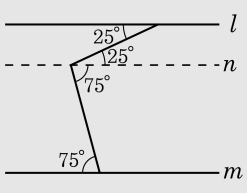


▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 100°

해설

직선 l, m 과 평행한 직선 n 을 그으면



$\therefore \angle x = 25° + 75° = 100°$

20. 공간에 있는 서로 다른 세 직선 l, m, n 과 세 평면 P, Q, R 에 대한 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① P⊥Q, Q⊥R 이면 P⊥R 이다.

② l⊥P , m⊥P 이면 l//m 이다.

③ l⊥P , P//Q 이면 l⊥Q 이다.

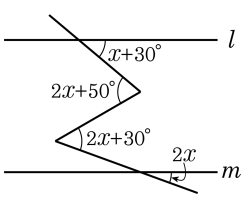
④ l//m, l//n 이면 m//n 이다.

⑤ P⊥Q, Q//R 이면 P⊥R 이다.

해설

① P⊥Q, Q⊥R 이면 P⊥R 가 항상 성립하는 것은 아니다.

21. 다음 그림에서 l 과 m 이 평행할 때, x 의 크기를 구하여라.

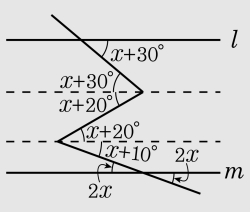


▶ 답 : _____ °

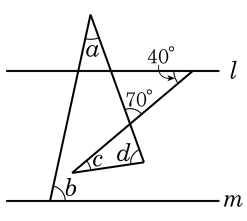
▷ 정답 : 10 °

해설

다음 그림과 같이 직선 l, m에 평행하게 보조선 두 개를 그어 주게 되면 평행선의 성질에 따라 $2x = x + 10°$ 이 된다. 따라서 $\angle x = 10°$ 이다.



22. 다음 그림에서 직선 l 과 m 이 평행할 때, $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d$ 의 값을 구하여라.

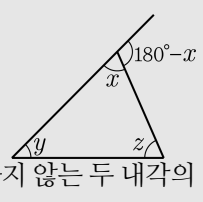


▶ 답 : _____°

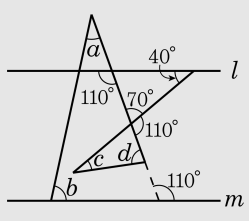
▷ 정답 : 220°

해설

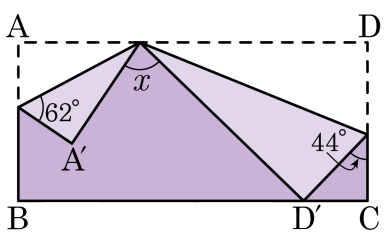
위 그림에서 삼각형의 세 내각의 크기의 합은 $x + y + z = 180°$ 이므로 $x = 180° - (y + z)$,
삼각형의 한 외각의 크기 $180° - x$ 는
$180° - \{180° - (y + z)\} = y + z$
따라서 삼각형의 한 외각의 크기는 그와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같다.



다음 그림과 같이 보조선을 그으면 $a + b = 110°$
$c + d = 110°$
따라서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d = 110° + 110° = 220°$



23. 아래의 직사각형 ABCD 에서 점 A 는 A′ 에, 점 D 는 D′ 에 오도록 접었을 때, $\angle x$ 의 크기는?



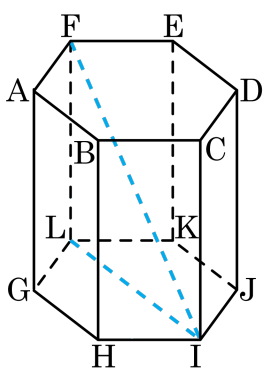
① 64° ② 74° ③ 80° ④ 84° ⑤ 86°

해설

$\angle x + 28° + 28° + 44° = 180°$

$\therefore \angle x = 80°$

24. 다음 그림에서 대각선 FI와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라.



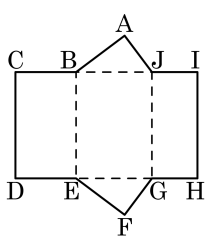
▶ 답: 개

▷ 정답: 12 개

해설

$\overline{FI}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DE}$, $\overline{AG}$, $\overline{BH}$, $\overline{DJ}$, $\overline{EK}$, $\overline{GL}$, $\overline{KL}$, $\overline{GH}$, $\overline{JK}$

25. 다음 전개도로 만든 입체도형에서 모서리 AJ 와 모서리 GF 의 위치관계를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 평행

해설

두 모서리는 평행하다.