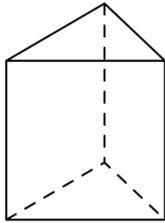


1. 다음 그림과 같은 삼각기둥의 교점의 개수와 교선의 개수가 바르게 짝지어진 것은?



- 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 ( ) 안에 알맞은 말 또는 수를 써 넣으면?

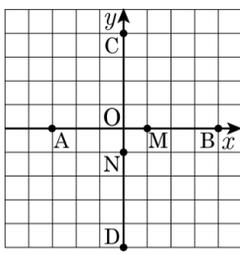
한 점을 지나는 직선의 개수는 (     ).

- ① 1 개                      ② 2 개                      ③ 3 개  
④ 무수히 많다.          ⑤ 0 개

**해설**

한 점을 지나는 직선의 개수는 무수히 많다.

3. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 두 선분  $\overline{AM}$ 과  $\overline{DN}$ 의 중점을 각각  $P$ ,  $Q$ 라고 할 때,  $\triangle OPQ$ 의 넓이는? (단, 점  $O$ 는 원점이고, 모눈 한 칸의 길이는 1이다.)



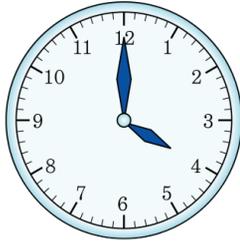
- ①  $\frac{1}{2}$       ② 1      ③  $\frac{3}{2}$       ④ 2      ⑤  $\frac{5}{2}$

해설

$\overline{AM}$ 의 중점이 점  $P$ 이고  $\overline{DN}$ 의 중점이 점  $Q$ 이므로  $P = (-1, 0)$ ,  $Q = (0, -3)$ 이다.

따라서  $\triangle OPQ$ 의 넓이는  $1 \times 3 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ 이다.

4. 다음 그림과 같이 시침과 분침이 있는 시계에서 시계가 4시 정각을 가리킬 때 생기는 작은 쪽의 각의 크기는?

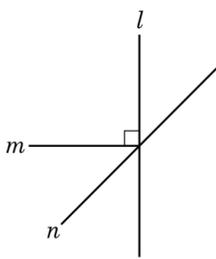


- ①  $90^\circ$     ②  $100^\circ$     ③  $110^\circ$     ④  $120^\circ$     ⑤  $130^\circ$

**해설**

시계의 한 눈금이  $30^\circ$  이므로 4시 정각의 작은 쪽의 각도는  $30^\circ \times 4 = 120^\circ$  이다.

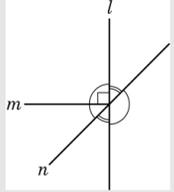
5. 다음 그림과 세 직선이 다음과 같이 만날 때 생기는 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인가?



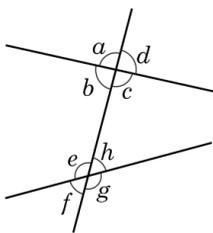
- ① 3쌍                      ② 2쌍                      ③ 1쌍  
④ 없다.                    ⑤ 무수히 많다.

해설

다음 그림과 같이 맞꼭지각은 모두 2 쌍이다.



6. 다음 그림에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

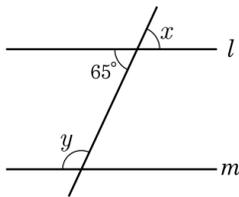


- ①  $\angle a$ 와  $\angle c$ 는 맞꼭지각이다.
- ②  $\angle a$ 와  $\angle e$ 는 동위각이다
- ③  $\angle b$ 와  $\angle h$ 는 엇각이다.
- ④  $\angle d$ 와  $\angle f$ 는 맞꼭지각이다.
- ⑤  $\angle c$ 와  $\angle g$ 는 동위각이다.

해설

④  $\angle d$ 와  $\angle b$ 가 맞꼭지각이고  $\angle f$ 는  $\angle h$ 와 맞꼭지각이다.

7. 다음 그림에서  $l \parallel m$  일 때,  $\angle x$ ,  $\angle y$  의 크기를 각각 구하면?

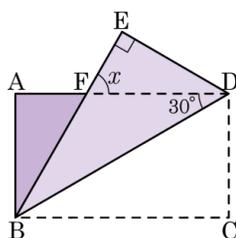


- ①  $60^\circ, 115^\circ$       ②  $60^\circ, 120^\circ$       ③  $65^\circ, 95^\circ$   
④  $65^\circ, 100^\circ$       ⑤  $65^\circ, 115^\circ$

해설

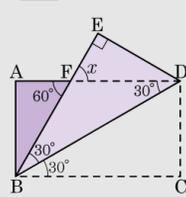
$\angle x$  는  $65^\circ$  의 맞꼭지각이므로 크기가 같다.  $\Rightarrow \angle x = 65^\circ$   
또,  $l \parallel m$  이므로 동측내각의 합이  $180^\circ$  임을 이용하면  $65^\circ + y^\circ = 180^\circ$  이다.  $\Rightarrow \angle y = 115^\circ$

8. 다음은 직사각형 ABCD 의 한 꼭짓점 C 를 그림과 같이 접어 올린 것이다.  $\angle FDB = 30^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $45^\circ$     ②  $50^\circ$     ③  $55^\circ$     ④  $60^\circ$     ⑤  $65^\circ$

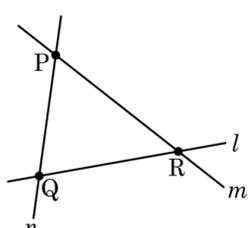
해설



$$\angle x = 180^\circ - 120^\circ$$

$$\therefore \angle x = 60^\circ$$

9. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것은?

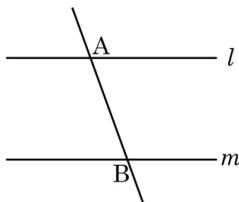


- ① 직선  $l$  은 점  $R$  를 지나지 않는다.
- ② 직선  $m, n$  은 한 점에서 만난다.
- ③ 두 점  $Q, R$  는 직선  $m$  위에 있다.
- ④ 점  $P$  는 직선  $n$  위에 있지 않다.
- ⑤ 점  $Q$  는 직선  $l$  과  $m$  위에 있다.

해설

② 직선  $m, n$  은 한 점에서 만난다.

10. 다음 그림에서  $l \parallel m$ 일 때, 옳지 않은 것은?



- ① 직선  $l$  과  $m$  은 만나지 않는다.
- ② 점 A 는 직선  $l$  위에 있다.
- ③  $\overleftrightarrow{AB}$  와 직선  $m$  은 수직이다.
- ④  $\overleftrightarrow{AB}$  와 직선  $l$  은 수직이 아니다.
- ⑤ 점 B 는  $\overleftrightarrow{AB}$  와 직선  $m$  의 교점이다.

해설

③  $\overleftrightarrow{AB}$  가 직선  $m$  에 내린 수선이 아니므로  $\overleftrightarrow{AB}$  와 직선  $m$  은 수직이 아니다.

11. 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.)

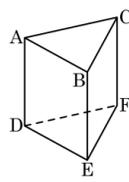
- ① 2개    ② 3개    ③ 4개    ④ 5개    ⑤ 6개

**해설**

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

12. 다음 삼각기둥에서 면 DEF 에 수직인 모서리는 모두 몇 개인가?

- ① 없다.      ② 1개      ③ 2개  
④ 3개      ⑤ 4개



해설

수직인 모서리는  $\overline{AD}$ ,  $\overline{BE}$ ,  $\overline{CF}$  로 모두 3개이다.

13. 다음 중 항상 옳은 것을 모두 고르면?

- ① (둔각) - (직각) = (예각)      ② (예각) + (예각) = (둔각)  
③ (둔각) - (예각) = (예각)      ④ (둔각) + (예각) = (둔각)  
⑤ (직각) + (예각) = (둔각)

해설

①, ⑤ (직각) + (예각) = (둔각)은 언제나 성립한다.

14. 다음 각 중에서 둔각이 아닌 것은?

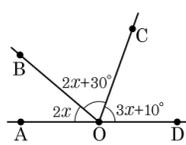
- ①  $140^\circ$     ②  $135^\circ$     ③  $90^\circ$     ④  $95^\circ$     ⑤  $105^\circ$

해설

③ 직각

15. 다음 그림에서  $\angle AOC$  의 크기는?

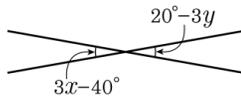
- ①  $90^\circ$     ②  $100^\circ$     ③  $105^\circ$   
④  $110^\circ$     ⑤  $120^\circ$



해설

$2x + (2x + 30^\circ) + (3x + 10^\circ) = 180^\circ$  이므로  
 $7x = 140^\circ$ , 즉  $x = 20^\circ$  이다.  
따라서  $\angle AOC = 4x + 30^\circ = 110^\circ$  이다.

16. 다음 그림에서  $\angle x + \angle y$  의 값은?



- ①  $10^\circ$     ②  $20^\circ$     ③  $30^\circ$     ④  $40^\circ$     ⑤  $50^\circ$

해설

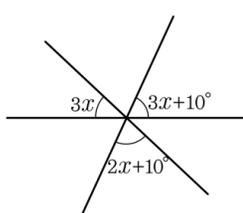
맞꼭지각의 크기는 서로 같으므로

$$3x - 40^\circ = 20^\circ - 3y$$

$$3(x + y) = 60^\circ$$

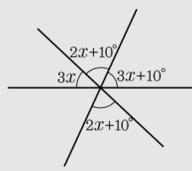
$$\therefore \angle x + \angle y = 20^\circ$$

17. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $20^\circ$     ②  $26^\circ$     ③  $35^\circ$     ④  $46^\circ$     ⑤  $50^\circ$

해설

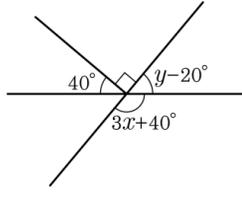


$$3x + 2x + 10^\circ + 3x + 10^\circ = 180^\circ$$

$$8x = 160^\circ$$

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

18. 다음 그림에서  $\angle y - \angle x$  의 값은?

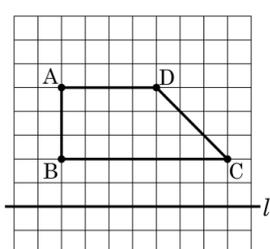


- ①  $10^\circ$     ②  $20^\circ$     ③  $30^\circ$     ④  $40^\circ$     ⑤  $50^\circ$

해설

$40^\circ + 90^\circ = 3x + 40^\circ$ ,  $3x = 90^\circ$  이므로  $x = 30^\circ$  이다.  
따라서  $y - 20^\circ = 50^\circ$ ,  $y = 70^\circ$  이므로  $\angle y - \angle x = 40^\circ$  이다.

19. 다음 그림에서 모눈의 한 눈금이 1 이라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

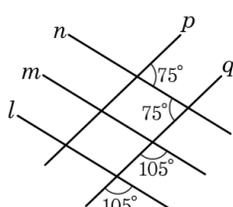


- ① 점 D 에서 변 AB 에 내린 수선의 발은 점 A 와 점 B 이다.
- ② 변 AD 와 직선  $l$  사이의 거리는 5 이다.
- ③ 변 AB 와 수직인 변은 변 AD 뿐이다.
- ④ 변 AD 의 수선은 변 DC 이다.
- ⑤ 점 A 와 변 BC 사이의 거리보다 점 D 와 변 BC 사이의 거리가 더 멀다.

**해설**

- ① 점 D 에서 변 AB 에 내린 수선의 발은 점 A 이다.
- ③ 변 AB 와 수직인 변은 변 AD 와 변 BC 이다.
- ④ 변 AD 의 수선은 변 AB 이다.
- ⑤ 점 A 와 변 BC 사이의 거리와 점 D 와 변 BC 사이의 거리는 모두 3 으로 같다.

20. 다음 그림에서 평행한 두 직선을 모두 찾으시오.(정답 3개)

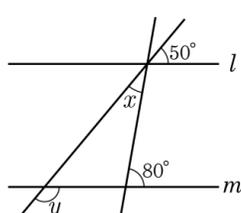


- ①  $l$  과  $q$                        ②  $m$  과  $n$                        ③  $l$  과  $m$   
 ④  $l$  과  $p$                        ⑤  $p$  과  $q$

**해설**

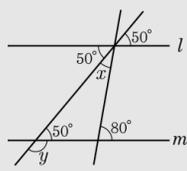
두 직선  $m$  과  $n$  이 직선  $q$  와 만날 때, 동위각의 크기가 서로 같으므로  $m \parallel n$  이고,  
 두 직선  $p$  와  $q$  가 직선  $n$  과 만날 때, 동위각의 크기가 서로 같으므로  $p \parallel q$  이고,  
 두 직선  $m$  과  $l$  이 직선  $q$  와 만날 때, 동위각의 크기가 서로 같으므로  $m \parallel l$  이다.

21. 다음 그림에서 두 직선  $l$  과  $m$  은 서로 평행이다.  $\angle y - \angle x$  의 크기는?



- ①  $60^\circ$     ②  $70^\circ$     ③  $80^\circ$     ④  $90^\circ$     ⑤  $100^\circ$

해설

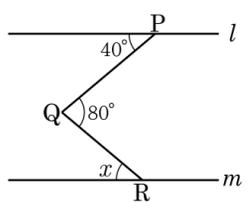


$$x + 50^\circ = 80^\circ \text{ (엇각)}$$

$$x = 30^\circ, y = 130^\circ$$

$$\therefore \angle y - \angle x = 100^\circ$$

22. 두 직선  $l$  과  $m$  이 서로 평행하고,  $\angle PQR = 80^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



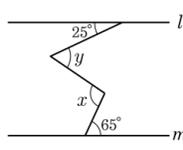
- ①  $30^\circ$     ②  $40^\circ$     ③  $45^\circ$     ④  $60^\circ$     ⑤  $90^\circ$

해설

$$\begin{aligned} \angle x + 40^\circ &= 80^\circ \\ \therefore \angle x &= 40^\circ \end{aligned}$$

23. 다음 그림에서  $l \parallel m$  일 때,  $\angle x - \angle y$  의 값은?

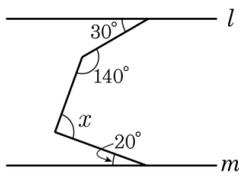
- ①  $20^\circ$       ②  $30^\circ$       ③  $40^\circ$   
④  $50^\circ$       ⑤  $60^\circ$



해설

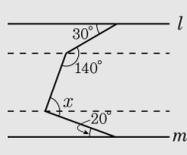
두 점 P, Q를 지나고, 두 직선  $l, m$ 에 평행한 직선을 그려보면  
 $\angle y - 25^\circ = \angle x - 65^\circ$   
 $\therefore \angle x - \angle y = 40^\circ$

24. 다음 그림에서  $l \parallel m$  일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하면?



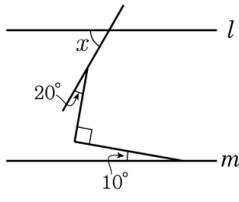
- ①  $40^\circ$     ②  $50^\circ$     ③  $60^\circ$     ④  $90^\circ$     ⑤  $100^\circ$

해설



$\therefore \angle x = 70^\circ + 20^\circ = 90^\circ$

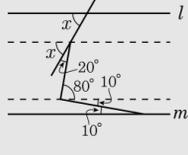
25. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?



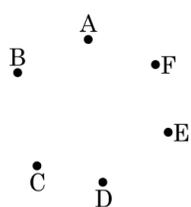
- ①  $55^\circ$     ②  $60^\circ$     ③  $65^\circ$     ④  $70^\circ$     ⑤  $75^\circ$

해설

$l, m$ 에 평행한 선분 2개를 그으면 엇각의 성질에 의해서  $x+20 = 80, \angle x = 60^\circ$  이다.



26. 다음 그림은 한 직선 위에 있지 않은 여섯 개의 점이다. 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 직선의 개수는 선분의 개수와 같다.
- ② 반직선의 개수는 직선의 개수의 두 배이다
- ③ (직선의 개수)+(선분의 개수) = (반직선의 개수)
- ④ 직선의 개수는 10 개이므로 선분의 개수도 10 개이다.
- ⑤ 반직선의 개수는 30 개이다.

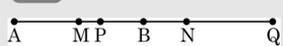
해설

④ 직선의 개수  $\frac{6 \times (6-1)}{2} = 15(\text{개})$ 이다.  
 직선의 개수가 15 개이므로 선분의 개수도 15 개이다.

27.  $\overline{AB} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{AB}$  위에  $\overline{AP} = 2\overline{PB}$  인 점 P 를 잡고,  $\overline{AB}$  의 연장선 위에  $\overline{AQ} = 2\overline{BQ}$  인 점 Q 를 잡았다.  $\overline{AB}$  의 중점을 M,  $\overline{PQ}$  의 중점을 N 이라 할 때,  $\overline{MN}$  의 길이는?

- ① 6cm    ② 7cm    ③ 8cm    ④ 9cm    ⑤ 10cm

해설

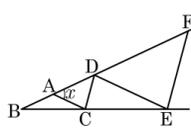


$$\overline{PB} = 4, \overline{MB} = 6$$

$$\overline{PN} = 8$$

$$\therefore \overline{MN} = \overline{MB} + \overline{BN} = 6 + (8 - 4) = 10(\text{cm})$$

28. 다음 그림에서 선분  $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ ,  $\overline{DC} \parallel \overline{EF}$  이고,  $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD}$  이다.  $\angle DAC = x$  라 할 때,  $\angle DEF = 180^\circ - y$  이다.  $y$  를 구하면?



- ①  $x$       ②  $2x$       ③  $3x$       ④  $4x$       ⑤  $5x$

해설

$\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\angle ABC + \angle ACB = x$  이므로

로

$$\angle ACB = \frac{1}{2}x$$

삼각형의 내각의 합은  $180^\circ$  이므로

$$\angle DAC + \angle ADC = \angle ACB + \angle DCE$$

$\overline{AC} = \overline{CD}$  에 의해  $\angle ADC = x$  이므로

$$\angle DCE = \frac{3}{2}x \quad \overline{DC} \parallel \overline{EF} \text{ 이므로 } \angle FEG = \frac{3}{2}x \cdots \textcircled{1}$$

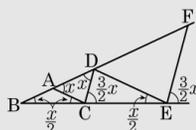
$\overline{AC} \parallel \overline{DE}$  이므로 평행선의 동위각의 성질의 의해

$$\angle ACB = \angle DEC = \frac{1}{2}x \cdots \textcircled{2}$$

여기서  $\angle DEF = 180^\circ - y$  이므로

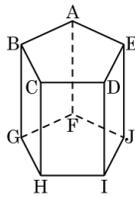
$y = \angle DEC + \angle FEG$  이다.

따라서 ①, ②에 의해  $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}x = 2x$



29. 다음 그림의 정오각기둥에 대하여 모서리 AB와 평행인 모서리의 개수는?

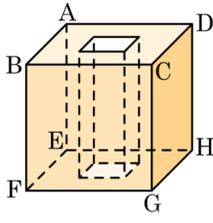
- ① 없다.    ② 1 개    ③ 2 개  
④ 3 개    ⑤ 4 개



해설

$\overline{AB}$ 와 평행인  $\overline{GF}$ 로 모서리는 1 개이다.

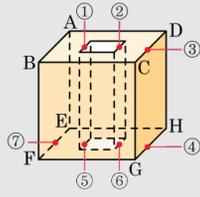
30. 다음 입체도형은 정육면체 안을 사각형으로 구멍을 뚫은 모양이다. 모서리 AB에 평행한 모서리의 개수를  $a$ 개, 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를  $b$ 개라고 할 때,  $a+b$ 의 값은?



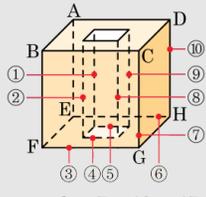
- ① 11      ② 13      ③ 15      ④ 17      ⑤ 19

해설

평행한 모서리 : 7 개

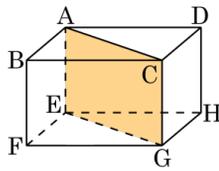


꼬인 위치에 있는 모서리 : 10 개



$\therefore a + b = 7 + 10 = 17$

31. 다음 그림의 직육면체에서 면 AEGC 와 수직인 면의 개수는?

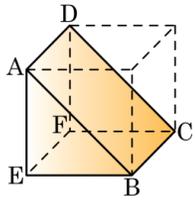


- ① 없다.    ② 1 개    ③ 2 개    ④ 3 개    ⑤ 4 개

해설

면 AEGC 와 수직인 면은 면 ABCD, 면 EFGH 의 2 개이다.

32. 다음 그림은 정육면체를 평면 ABCD 로 잘랐을 때 남은 한 쪽이다. 면 ABCD 에 수직인 면의 개수는?



- ① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 없다.

해설

면 AEB, 면 DFC이므로 모두 2 개다.

