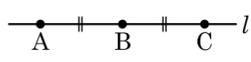


1. 다음 그림과 같이 1 개의 직선 위에 세 점 A, B, C 가 있다. 길이가 서로 다른 선분의 개수는 모두 몇 개인가?

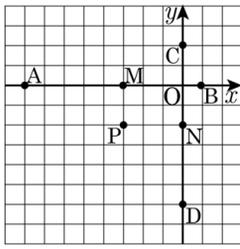


- ① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 5 개

해설

직선  $l$  위에 선분은 모두  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{AC}$  이고,  $\overline{AB} = \overline{BC}$  이므로 길이가 서로 다른 선분은 2 개이다.

2. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 두 선분 AB와 CD가 점 O에서 만나고 있고 좌표가 (-3, -2)인 점 P가 있다. AB, CD의 중점을 각각 M, N이라고 할 때, □ONPM의 넓이는?(단, 모눈 한 칸의 길이는 1이다.)

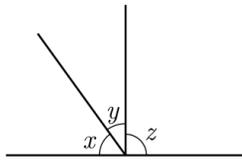


- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 6

**해설**

$\overline{AB}$ 의 중점이 점 M이고  $\overline{CD}$ 의 중점이 점 N이므로  $M = (3, 0)$ ,  $N = (0, -2)$ 이다.  
따라서 □ONPM의 넓이는  $3 \times 2 = 6$ 이다.

3. 다음 그림에서  $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 3 : 2 : 5$  일 때,  $z$ 의 값은?

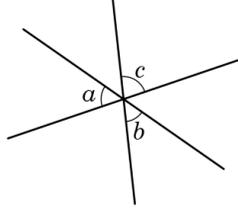


- ① 70      ② 80      ③ 85      ④ 90      ⑤ 100

해설

$x^\circ : y^\circ : z^\circ = 3 : 2 : 5$  이므로  $z^\circ = 180^\circ \times \frac{5}{10} = 90^\circ$  이다.

4. 다음 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c$  의 값은?

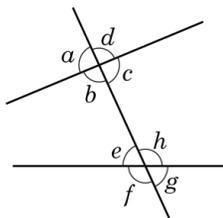


- ①  $60^\circ$     ②  $90^\circ$     ③  $120^\circ$     ④  $180^\circ$     ⑤  $210^\circ$

**해설**

$\angle c$  의 맞꼭지각을 위의 그림에 표시해 보면,  $\angle a$ ,  $\angle b$ ,  $\angle c$  는 평각을 이룬다.  
따라서  $\angle a + \angle b + \angle c = 180^\circ$  이다.

5. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



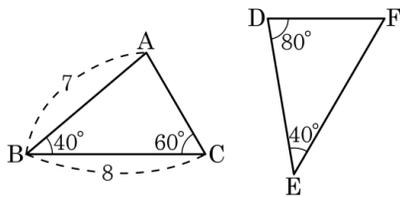
- ①  $\angle a$  와  $\angle c$  는 맞꼭지각이다.    ②  $\angle b$  와  $\angle h$  는 엇각이다.
- ③  $\angle a$  와  $\angle e$  는 동위각이다.    ④  $\angle a$  와  $\angle h$  는 엇각이다.
- ⑤  $\angle c$  와  $\angle g$  는 동위각이다.

해설

④  $\angle h$  와  $\angle b$  가 엇각이다.



7. 다음 그림의 두 삼각형 ABC와 DEF가 서로 합동일 때  $\overline{EF}$ 의 길이는?

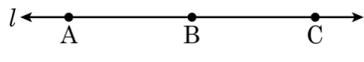


- ① 3      ② 4      ③ 7      ④ 8      ⑤ 13

**해설**  
 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$  이므로  $\overline{EF} = \overline{BC} = 8$



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

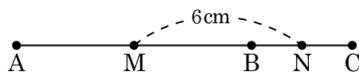


- ①  $\overrightarrow{BC}$     ②  $\overrightarrow{BA}$     ③  $\overrightarrow{AC}$     ④  $\overleftarrow{AB}$     ⑤  $\overline{AB}$

해설

두 반직선이 같으려면 시작점과 방향이 같아야 한다.

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

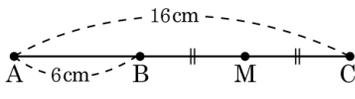


- ① 4cm    ② 6cm    ③ 8cm    ④ 10cm    ⑤ 12cm

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.

11. 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?

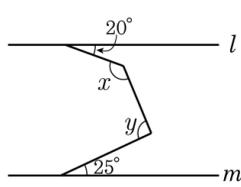


- ① 4cm    ② 5cm    ③ 6cm    ④ 7cm    ⑤ 8cm

해설

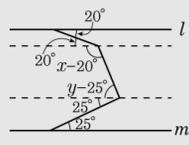
$\overline{BC} = 16 - 6 = 10(\text{cm})$  이므로  $\overline{BM} = \overline{MC} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 5(\text{cm})$  이다.

12. 다음 그림에서 두 직선  $l$  과  $m$  이 평행할 때,  $\angle x + \angle y$  의 값을 구하여라.



- ① 205°    ② 215°    ③ 225°    ④ 235°    ⑤ 245°

해설

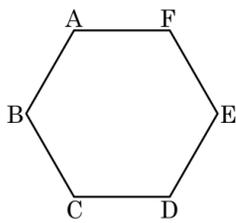


$$x - 20^\circ + y - 25^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 225^\circ$$



14. 다음 그림의 정육각형에서  $\overleftrightarrow{AF}$ 와 한 점에서 만나는 직선의 개수는?

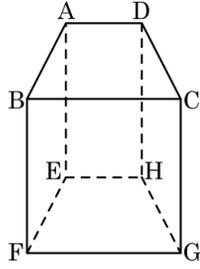


- ① 1개    ② 2개    ③ 3개    ④ 4개    ⑤ 5개

해설

$\overleftrightarrow{AB}$ ,  $\overleftrightarrow{FE}$ ,  $\overleftrightarrow{BC}$ ,  $\overleftrightarrow{ED}$ 의 4개이다.

15. 다음 도형은 두 면 ABCD 와 EFGH 가 사다리꼴이고, 나머지 면은 직사각형인 사각기둥이다. AD 와 평행한 면의 개수를  $a$  개라고 하고,  $\overline{BF}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를  $b$  개라고 할 때,  $a - b$  의 값은?



- ① -3    ② -2    ③ -1    ④ 1    ⑤ 2

해설

$\overline{AD}$  와 평행한 면 :  $\square BFGC$ ,  $\square EFGH$   $\therefore a = 2$

$\overline{BF}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리 :

$\overline{AD}$ ,  $\overline{CD}$ ,  $\overline{EH}$ ,  $\overline{GH}$   $\therefore b = 4$

$\therefore a - b = 2 - 4 = -2$

16. 다음 표는 새롬이네 반 학생들의 키를 조사하여 나타낸 도수분포표이다.

도수가 2번째로 큰 계급의 계급값을  $x$ , 도수가 가장 큰 계급의 계급값을  $y$ 라고 할 때,  $x + y$ 의 값을 구하여라.

키 (cm)	학생 수 (명)
135 <sup>이상</sup> ~ 140 <sup>미만</sup>	1
140 <sup>이상</sup> ~ 145 <sup>미만</sup>	7
145 <sup>이상</sup> ~ 150 <sup>미만</sup>	13
150 <sup>이상</sup> ~ 155 <sup>미만</sup>	
155 <sup>이상</sup> ~ 160 <sup>미만</sup>	10
160 <sup>이상</sup> ~ 165 <sup>미만</sup>	2
합계	45

▶ 답 :

▷ 정답 : 300

**해설**

총 학생 수가 45명이므로 빈칸은 12이다.  
 도수가 2번째로 큰 계급은 150cm 이상 ~ 155cm 미만이므로, 계급값은 152.5cm이다.  
 도수가 가장 큰 계급은 145cm 이상 ~ 150cm 미만이므로, 계급값은 147.5cm이다.  
 $x = 152.5$ ,  $y = 147.5$   
 따라서  $x + y = 300$ 이다.

17. 다음 표는 인터넷 이용자를 대상으로 하루 인터넷 사용 시간을 조사한 것이다. 사용 시간이 4시간 미만인 이용자는 전체의 몇 %인가?

사용시간(시간)	도수(명)
0 <sup>이상</sup> ~ 2 <sup>미만</sup>	12
2 <sup>이상</sup> ~ 4 <sup>미만</sup>	A
4 <sup>이상</sup> ~ 6 <sup>미만</sup>	2
6 <sup>이상</sup> ~ 8 <sup>미만</sup>	1
8 <sup>이상</sup> ~ 10 <sup>미만</sup>	1
합계	20

- ① 10%    ② 20%    ③ 40%    ④ 80%    ⑤ 90%

해설

$$20 - (12 + 2 + 1 + 1) = 20 - 16 = 4$$

$$\therefore A = 4$$

4시간 미만인 학생 수 :  $12 + 4 = 16$  (명)

$$\frac{16}{20} \times 100 = 80 (\%)$$





20. 다음과 같은 점들이 있다. 다음 점으로 점 2개를 연결해 만들 수 있는 직선의 수를  $a$ , 점 3개를 연결해 만들 수 있는 삼각형의 수를  $b$  라 하면  $a+b$ 의 값은?(단, 점 1, 2, 3는 동일 직선상에 있고, 점 2, 4, 5도 역시 동일 직선상에 있다.)

•1

•2      •4      •5

•3

- ① 10      ② 11      ③ 12      ④ 13      ⑤ 14

**해설**

5개의 점 중 점 2개를 연결해 직선을 만들면 10개가 나온다. 하지만 그 중 중복되는 것은 제외해야 한다. 1번 점과 2번 점을 연결한 직선과 1번 점과 3번 점을 연결한 직선 2번 점과 3번 점을 연결한 직선은 모두 동일하다. 2, 4, 5번 점의 경우도 동일하다.

그러므로 중복되는 직선이 총 4개이므로  $10 - 4 = 6$ 이다.

5개의 점 중 점 3개를 연결해 삼각형을 만들려면, 3개의 점이 같은 직선상에 있지 않으면 된다. 5개의 점 중 3개의 점을 연결하는 방법은 10개가 나온다. 그 중 3개의 점이 일직선상에 있는 경우는 제외한다. 1-2-3, 2-4-5를 연결한 경우를 제외하면  $10 - 2 = 8$ 이 된다. 삼각형이 만들어지는 경우 1-2-4, 1-2-5, 1-3-4, 1-3-5, 2-3-4, 2-3-5, 1-4-5, 3-4-5의 총 8가지 경우이다. 그러므로  $a+b = 14$ 이다.



22. 다음 중 삼각형이 결정되는 개수가 다른 것을 고르면?

①  $\angle A = 50^\circ$ ,  $\overline{AB} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 4\text{cm}$

②  $\angle A = 60^\circ$ ,  $\overline{BC} = 5\text{cm}$ ,  $\angle B = 55^\circ$

③  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\overline{BC} = 6\text{cm}$ ,  $\angle C = 55^\circ$

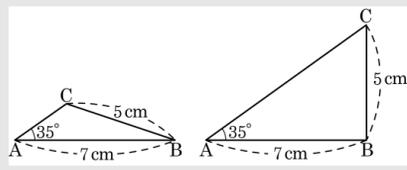
④  $\overline{AB} = 7\text{cm}$ ,  $\angle A = 35^\circ$ ,  $\overline{BC} = 5\text{cm}$

⑤  $\overline{AB} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 5\text{cm}$

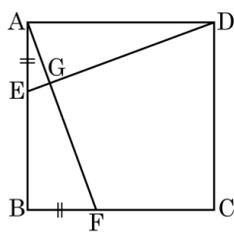
해설

④  $\overline{AB} = 7\text{cm}$ ,  $\angle A = 35^\circ$ ,  $\overline{BC} = 5\text{cm}$

주어진 조건으로 두 개의 삼각형이 만들어 진다.



23. 다음 그림의 정사각형 ABCD에서  $\overline{AE} = \overline{BF}$  일 때,  $\angle DGF$ 의 크기를 구하여라.



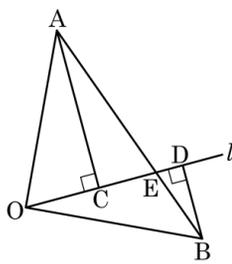
▶ 답:  $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답:  $90^\circ$

**해설**

$\triangle ABF$ 와  $\triangle DAE$ 에서  $\overline{AB} = \overline{DA} \quad \dots \textcircled{1}$   
 $\angle ABF = \angle DAE = 90^\circ \quad \dots \textcircled{2}$   
 $\overline{BF} = \overline{AE} \quad \dots \textcircled{3}$   
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{3}$ 에 의하여  
 $\triangle ABF \cong \triangle DAE$ (SAS 합동)  
 따라서,  $\angle ADG = \angle EAG$  이므로  
 $\angle DGF = \angle ADG + \angle DAG = \angle EAG + \angle DAG = 90^\circ$

24. 직각이등변삼각형 AOB 에서 점 O 를 지나는 직선 l 에 꼭짓점 A, B 에 서 내린 수선의 발을 각각 C, D 라 하고  $\triangle AOC = 16\text{cm}^2$ ,  $\overline{OC} = 4\text{cm}$  라 할 때, 선분 CD 의 길이를 구하여라.



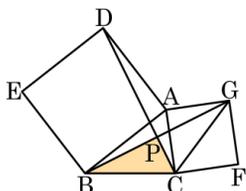
▶ 답:          cm

▷ 정답: 4 cm

해설

$\triangle AOC$  와  $\triangle BOD$  에서  
 $\overline{AO} = \overline{OB}$ ,  $\angle ACO = \angle ODB = 90^\circ$  이고  
 $\angle AOC + \angle COB = \angle COB + \angle OBD = 90^\circ$  이므로  
 $\angle AOC = \angle OBD$   
 $\therefore \triangle AOC \cong \triangle BOD$  (RHA 합동)  
 $\overline{OD} = \overline{AC} = 16 \div 4 \times 2 = 8(\text{cm})$   
 $\therefore \overline{CD} = \overline{OD} - \overline{OC} = 8 - 4 = 4(\text{cm})$

25. 다음 그림은 삼각형 ABC의 두 변을 각각 한 변으로 하는 2개의 정사각형을 그린 것이다.  $DP = 9, BP = PG = 6$ 일 때, 삼각형 BCP의 넓이를 구하여라.

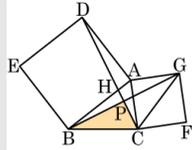


▶ 답:

▷ 정답: 9

해설

삼각형 ACD와 삼각형 ABG에서  
 $\overline{AD} = \overline{AB}, \overline{AC} = \overline{AG}, \angle DAC = 90^\circ + \angle BAC = \angle BAG$  이므로  
 삼각형 ACD와 삼각형 ABG는 SAS 합동이다.



위의 그림과 같이  $\overline{AB}$ 와  $\overline{CD}$ 의 교점을 H라 하면, 삼각형 DHA와 삼각형 BHP에서

$\angle DHA = \angle BHP$  (맞꼭지각) 이므로

$\angle ADC + \angle DAB = \angle ABG + \angle BPD$

$\angle ADC + 90^\circ = \angle ABG + (180^\circ - \angle BPC)$

그런데  $\angle ADC = \angle ABG$  이므로

$90^\circ = 180^\circ - \angle BPC$

$\therefore \angle BPC = 90^\circ$  이고 삼각형 BPC는 직각삼각형

따라서  $\overline{CD} = \overline{BG} = 12$  이므로

$\overline{PC} = 12 - 9 = 3$  이고,

(삼각형 BPC의 넓이) =  $\frac{1}{2} \times 3 \times 6 = 9$