

1. 다음 그림은 연립방정식  $\begin{cases} 3x - y = a \\ 2x + y = b \end{cases}$  를 그래프로 풀기 위하여 그린 것이다. 이때,  $a, b$ 의 값은?

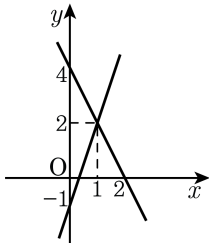
①  $a = -4, b = 0$

②  $a = 2, b = 4$

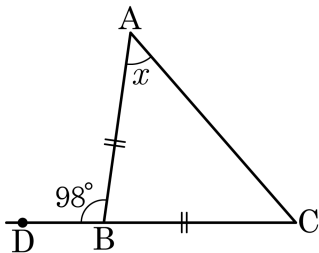
③  $a = 2, b = 1$

④  $a = 1, b = 4$

⑤  $a = 1, b = 2$



2. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{CB}$  인 이등변삼각형  $ABC$  에서  $\angle ABD = 98^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $45^\circ$

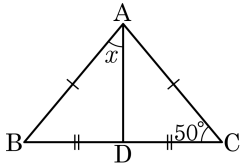
②  $47^\circ$

③  $49^\circ$

④  $51^\circ$

⑤  $53^\circ$

3. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{BD} = \overline{CD}$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $35^\circ$

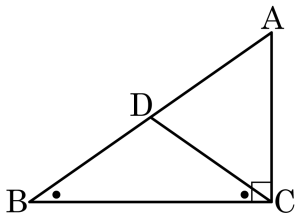
②  $40^\circ$

③  $45^\circ$

④  $50^\circ$

⑤  $55^\circ$

4. 다음은 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AB}$  위의  $\angle B = \angle BCD$  가 되도록 점 D 를 잡으면  $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$  임을 증명하는 과정이다. (가)~(마)에 들어갈 내용으로 알맞은 것은?



$\angle B = \boxed{\text{(가)}}$  이므로  $\triangle BCD$  는 이등변삼각형이다.

따라서  $\overline{BD} = \boxed{\text{(나)}}$  이다.

삼각형 ABC 에서  $\angle A + \angle B + 90^\circ = 180^\circ$  이므로  $\angle A = 90^\circ - \angle B$  이다.

$\angle ACD + \boxed{\text{(다)}} = \angle ACB$  에서  $\angle ACB$  가  $90^\circ$  이므로

$\angle ACD = 90^\circ - \boxed{\text{(라)}}$  이다.

그런데  $\angle B = \boxed{\text{(마)}}$  이므로  $\angle A = \angle ACD$  이다.

따라서  $\triangle ACD$  는 이등변삼각형이므로  $\overline{AD} = \overline{CD}$  이다.

$\therefore \overline{BD} = \overline{CD} = \overline{AD}$  이다.

① (가) :  $\angle ADC$

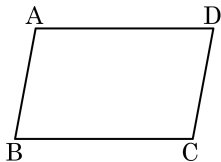
② (나) :  $\overline{BC}$

③ (다) :  $\angle BDC$

④ (라) :  $\angle BCD$

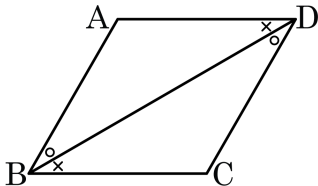
⑤ (마) :  $\angle ABC$

5. 다음 중 다음  $\square ABCD$  가 평행사변형이 되지 않는 것은?



- ①  $\angle A = \angle C, \overline{AB} // \overline{DC}$
- ②  $\triangle ABD \equiv \triangle CDB$
- ③  $\overline{AB} // \overline{DC}, \overline{AD} = \overline{BC}$
- ④  $\overline{AD} = \overline{BC}, \angle A + \angle B = 180^\circ$
- ⑤  $\angle A + \angle B = 180^\circ, \angle A + \angle D = 180^\circ$

6. 다음은 ‘평행사변형에서 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.’를 증명한 것이다. □ 안에 들어갈 말로 알맞은 것은?



평행사변형 ABCD에 점 B와 점 D를 이으면  $\triangle ABD$ 와  $\triangle CDB$ 에서

$$\angle ABD = \angle CDB \text{ (엇각)} \dots \textcircled{㉠}$$

$$\angle ADB = \angle CBD \text{ (엇각)} \dots \textcircled{㉡}$$

□는 공통  $\dots \textcircled{㉢}$

$\textcircled{㉠}$ ,  $\textcircled{㉡}$ ,  $\textcircled{㉢}$ 에 의해서  $\triangle ABD \equiv \triangle CDB$  (ASA 합동)

$$\therefore \overline{AB} = \overline{CD}, \overline{AD} = \overline{BC}$$

①  $\overline{AB}$

②  $\overline{BC}$

③  $\overline{BD}$

④  $\overline{DC}$

⑤  $\overline{DA}$

7.    평행사변형 ABCD 에서  $\angle A$  와  $\angle B$  의 크기의 비가  $4 : 5$  일 때,  $\angle A + \angle C$  의 크기를 구하면?

①  $100^\circ$

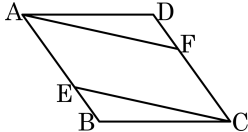
②  $120^\circ$

③  $160^\circ$

④  $200^\circ$

⑤  $240^\circ$

8. 평행사변형  $ABCD$  의  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$  위에  $\overline{AE} = \overline{CF}$  가 되도록 두 점  $E$ ,  $F$  를 잡을 때,  $\square AECF$  는 어떤 사각형이 되는지 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

9.  $(a+3, -6)$  이 일차방정식  $4x-3y=-2$  의 그래프 위에 있을 때, 상수  $a$  의 값은?

① 6

② -8

③ 8

④ 1

⑤ 3

**10.** 점  $(2, 4)$  를 지나고, 일차함수  $y = 3x - 1$  의 그래프에 평행한 직선을 구하여라.



답:  $y =$  \_\_\_\_\_

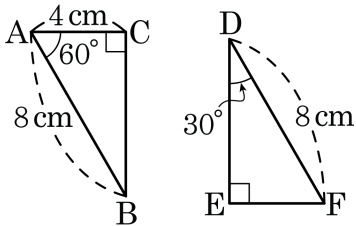
11. 세 직선  $x - 2y + 5 = 1$ ,  $2x + y - 2 = 5$ ,  $-x + 3y + a = 0$  의 교점으로 삼각형이 만들어지지 않을 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

12. 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 다음 그림과 같을 때,  $\overline{EF}$  의 길이는?



① 5cm

② 4.5cm

③ 4cm

④ 3.5cm

⑤ 3cm

13. 다음  $\triangle ABC$ 에서  $x, y$ 의 값을 차례로 나열한 것은?

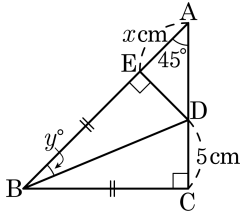
① 3, 20

② 3, 22.5

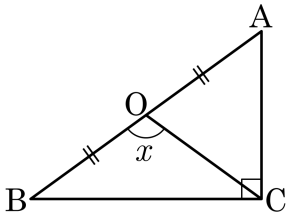
③ 5, 20

④ 5, 22.5

⑤ 4, 25



14. 다음 그림에서 점  $O$  는  $\angle C = 90^\circ$  인 직각삼각형  $ABC$  의 빗변의 중점이다.  $\angle OCB : \angle OCA = 2 : 3$  일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



①  $105^\circ$

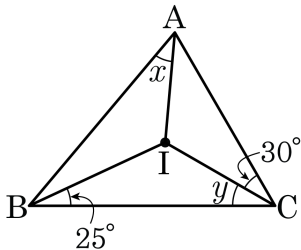
②  $106^\circ$

③  $107^\circ$

④  $108^\circ$

⑤  $109^\circ$

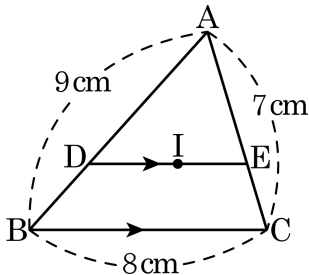
15. 다음 그림에서 점 I가  $\triangle ABC$ 의 내심일 때,  $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_°

16. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = 9\text{cm}$  ,  $\overline{BC} = 8\text{cm}$  ,  $\overline{AC} = 7\text{cm}$  이고  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  이다. 점 I 가  $\triangle ABC$  의 내심일 때,  $\triangle ADE$  의 둘레의 길이는?



- ① 14cm      ② 15cm      ③ 16cm      ④ 18cm      ⑤ 21cm

17. 다음 중 평행사변형이 되는 조건이 아닌 것은?

- ① 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- ② 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- ③ 두 대각선의 길이가 같다.
- ④ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.
- ⑤ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

18. 세 일차방정식  $x + 2y = 4$ ,  $5x + ay = 7$ ,  $2x - y = 3$ 의 그래프가 모두 한 점에서 만난다고 할 때,  $a$ 의 값은?

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $1$

19. 두 직선  $y = ax + b$  와  $y = bx + a$  의 교점의  $y$  좌표가 10 이고 이 직선과  $x = 0$  으로 둘러싸인 도형의 넓이가 2 일 때, 상수  $a, b$  의 곱  $ab$  의 값은? (단,  $b > a > 0$ )

① 12

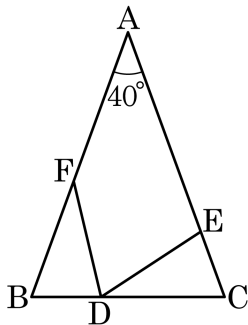
② 17

③ 21

④ 24

⑤ 32

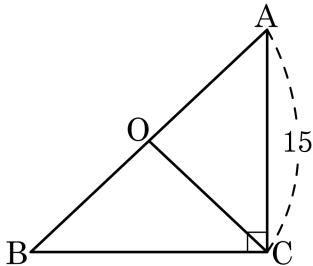
20. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형이다. 점 D, E, F 는 각각  $\overline{BC}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\overline{AB}$  위의 점이고,  $\overline{CD} = \overline{BF}$ ,  $\overline{BD} = \overline{CE}$ ,  $\angle A = 40^\circ$  일 때,  $\angle FDE$  의 크기를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

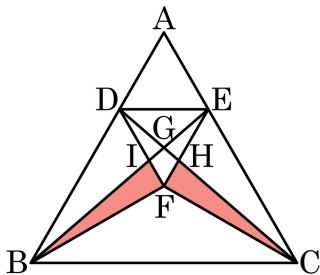
°

21. 다음 그림에서 점  $O$ 는  $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형의 외심이다.  $\triangle AOC$ 의 넓이가 60일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



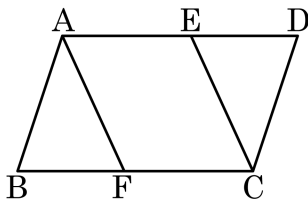
답: \_\_\_\_\_

22. 다음 그림과 같은 정삼각형  $ABC$  에서  $\overline{BD} = 2\overline{AD}$ ,  $\overline{CE} = 2\overline{AE}$  가 되도록 점  $D$ ,  $E$  를 잡고, 점  $D$  에서  $\overline{AC}$  에 평행하게 그은 직선과 점  $E$  에서  $\overline{AB}$  에 평행하게 그은 직선의 교점을  $F$  라 하였다.  $\overline{BE}$  와  $\overline{CD}$  의 교점을  $G$  라 하고,  $\triangle DGI = \triangle EGH = 2$ ,  $\triangle DEG = 4$  일 때,  $\triangle BFI + \triangle CFH$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

23. 다음은 평행사변형 ABCD에서 변 AD, 변 BC의 중점을 점 E, F라 할 때, □AFCE가 평행사변형임을 증명하는 과정이다. 가정으로 옳은 것은?



[가정]

[결론] □AFCE는 평행사변형

[증명] □ABCD에서

$$\overline{AE} = \frac{1}{2} \overline{AD} = \frac{1}{2} \overline{BC} = \overline{FC}$$

즉,  $\overline{AE} = \overline{FC} \dots \textcircled{7}$

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이므로

$\overline{AE} \parallel \overline{FC} \dots \textcircled{8}$

$\textcircled{7}, \textcircled{8}$ 에 의하여 □AFCE는 평행사변형이다.

① □ABCD는 평행사변형,  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ,  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

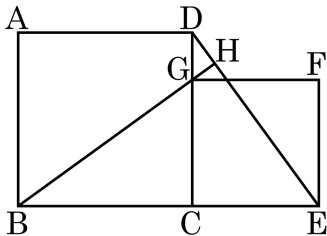
② □ABCD는 평행사변형,  $\overline{AB} \parallel \overline{BC}$ ,  $\overline{AB} = \overline{BC}$

③ □ABCD는 평행사변형,  $\overline{AB} = \overline{BC}$ ,  $\overline{AB} \parallel \overline{BC}$

④ □ABCD는 평행사변형,  $\overline{AD} = \overline{BC}$ ,  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

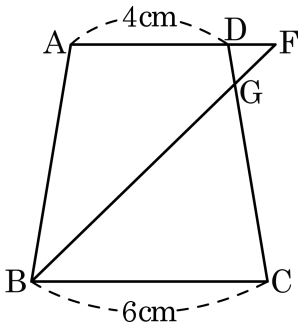
⑤ □ABCD는 평행사변형,  $\overline{AE} = \overline{ED}$ ,  $\overline{BF} = \overline{FC}$

24. 다음 그림에서  $\square ABCD$ ,  $\square GCEF$ 가 정사각형이고  $\overline{BG}$ 의 연장선이  $\overline{DE}$ 와 만나는 점을 H라고 할 때,  $\angle BHE$ 의 크기로 알맞은 것은?



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

25. 사다리꼴 ABCD에서  $\overline{AD} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 6\text{cm}$ 이다.  $\overline{AD}$ 의 연장선 위에 점 F를 잡을 때, 선분 BF가  $\square ABCD$ 의 넓이를 이등분한다. 이때,  $\overline{DF}$ 의 길이를 구하여라.



답:

cm

\_\_\_\_\_