

1. 다음 중 일차방정식 $x + 2y - 3 = 0$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것을 모두 고르면?

① $(-1, 2)$

② $\left(0, \frac{3}{2}\right)$

③ $(1, 2)$

④ $(5, -1)$

⑤ $\left(2, \frac{1}{3}\right)$

해설

대입하여 확인한다.

2. 일차방정식 $5x - 2y + k = 0$ 의 그래프 위에 점 $(1, 6)$ 이 있을 때, 상수 k 의 값은?

① 3

② 4

③ 6

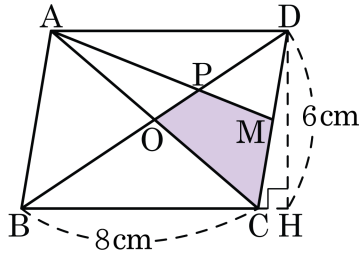
④ 7

⑤ 9

해설

$5x - 2y + k = 0$ 은 $(1, 6)$ 을 대입하면 $5 \times 1 - 2 \times 6 + k = 0$
 $\therefore k = 7$

3. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{DH} = 6\text{cm}$, $\overline{CM} = \overline{DM}$ 일 때, $\square\text{OCMP}$ 의 넓이는?



- ① 6cm^2 ② 8cm^2 ③ 10cm^2
 ④ 12cm^2 ⑤ 14cm^2

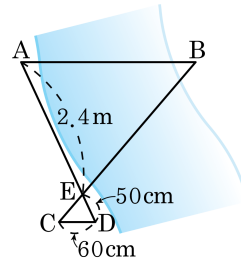
해설

점 P 는 $\triangle\text{ACD}$ 의 무게중심이므로

$$\square\text{OCMP} = \frac{1}{3}\triangle\text{ACD} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \square\text{ABCD} = \frac{1}{6} \times 48 = 8(\text{cm}^2)$$

4. A, B 두 지점 사이의 거리를 재기 위하여 다음 그림과 같이 측량하였다. A, B 사이의 실제의 거리는?

- ① 280cm ② 282cm ③ 284cm
④ 286cm ⑤ 288cm



해설

$$\overline{ED} : \overline{EA} = \overline{DC} : \overline{AB}$$

$$50 : 240 = 60 : \overline{AB}$$

$$\therefore \overline{AB} = 288(\text{cm})$$

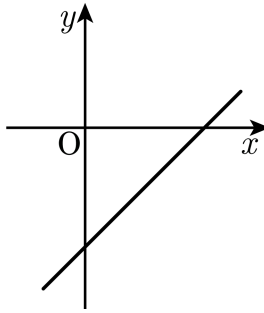
5. 일차함수 $y = 2x + 5$ 의 그래프를 y 축 방향으로 p 만큼 평행이동하면 $(-1, 5)$ 를 지난다고 한다. 이때, p 의 값은?

① -4 ② -2 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

해설

일차함수 $y = 2x + 5$ 의 그래프를 y 축 방향으로 p 만큼 평행이동한 함수식은 $y = 2x + 5 + p$ 이고, 이 함수가 점 $(-1, 5)$ 를 지나므로 $5 = 2 \times (-1) + 5 + p$ 이므로 $p = 2$ 이다.

6. 다음 일차함수 $y = -ax - b$ 의 그래프를 보고 a 와 b 의 부호를 각각 구하면?

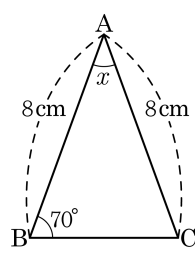


- ① $a > 0, b > 0$ ② $a > 0, b < 0$ ③ $a < 0, b > 0$
④ $a < 0, b < 0$ ⑤ $a = 0, b = 0$

해설

오른쪽 위를 향하므로 $-a > 0, a < 0$
 y 절편은 음수이므로 $-b < 0, b > 0$

7. 다음과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC} = 8\text{cm}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

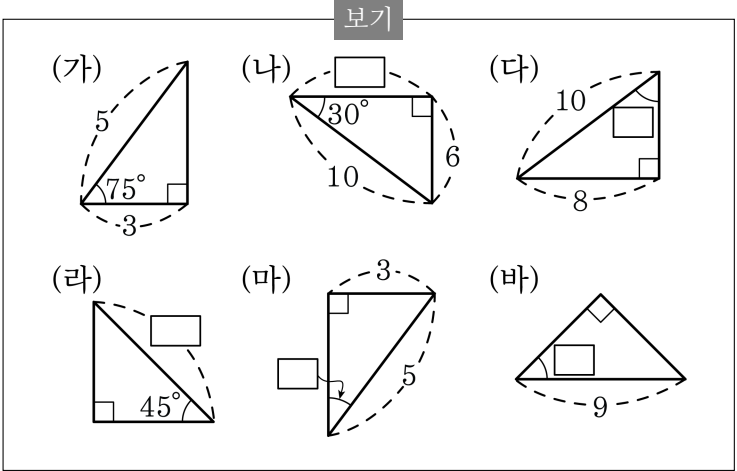


- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

해설

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로
 $\angle ACB = 70^\circ$
따라서 $x = 180^\circ - 2 \times 70^\circ = 40^\circ$

8. 다음 삼각형 중에서 (가)와(마), (나)와(다), (라)와(바)가 서로 합동이다. 빈 칸에 들어갈 숫자로 옳지 않은 것을 모두 고르면?



- ① (나) 8

② (다) 45 °

③ (라) 9
- ④ (마) 30 °

⑤ (바) 45 °

해설

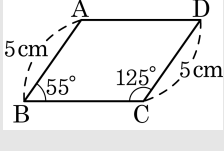
② (다) 60°
④ (마) 15°

9. 다음 사각형 ABCD 가 평행사변형이 되는 조건은?

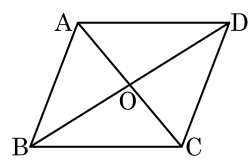
$\overline{AB} = 5\text{cm}, \overline{DC} = 5\text{cm}, \angle B = 55^\circ, \angle C = 125^\circ$

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

해설



10. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 점 O가 두 대각선의 교점일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이가 24였다. $\triangle COD$ 의 넓이는?

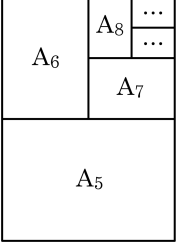


- ① 6 ② 12 ③ 24
④ 48 ⑤ 알 수 없다.

해설

$\triangle ABO$, $\triangle OBC$, $\triangle OCD$, $\triangle OAD$ 의 넓이가 같으므로
 $\triangle OCD = \frac{1}{2} \times \triangle ABC = 12$ 이다.

11. A_4 용지를 다음 그림과 같이 반씩 접어보고, 접을 때마다 종이의 크기를 각각 $A_5, A_6, A_7 \dots$ 이라고 할 때, A_6 용지의 가로와 세로의 길이는?(단 A_4 용지의 가로의 길이는 210mm , 세로의 길이는 297mm 이다)

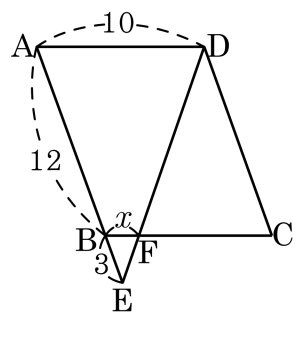


- ① 가로 : 210 mm, 세로 : 297 mm
- ② 가로 : 210 mm, 세로 : $\frac{297}{2}$ mm
- ③ 가로 : 105 mm, 세로 : $\frac{297}{2}$ mm
- ④ 가로 : 105 mm, 세로 : $\frac{297}{4}$ mm
- ⑤ 가로 : 105 mm, 세로 : $\frac{297}{8}$ mm

해설

종이를 계속 반으로 접을 때마다 종이의 가로와 세로의 길이는 $A_4 : 210, 297$, $A_5 : 210, \frac{297}{2}$, $A_6 : \frac{210}{2}, \frac{297}{2}$, $A_7 : \frac{210}{2}, \frac{297}{4} \dots$ 로 줄어든다.
따라서 $A_6 \left(105, \frac{297}{2} \right)$ 이다.

12. 다음 그림에서 사각형 ABCD가 평행사변형일 때, $\overline{BF}$ 의 길이는?



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

□ABCD가 평행사변형이므로 $\overline{BE} \parallel \overline{CD}$ 이다.
 $\overline{BE} : \overline{CD} = \overline{BF} : \overline{CF}$ 이므로
 $3 : 12 = x : (10 - x)$
 $12x = 30 - 3x$
 $\therefore x = 2$

13. $f(x) = ax - 1 - (a - x)$ 가 $f(2) = 3$ 을 만족할 때, $f(2) - f(-1)$ 의 값은?

① -3

② 15

③ 9

④ -15

⑤ -21

해설

$$f(x) = ax - 1 - (a - x) \text{에서}$$

$$f(2) = 2a - 1 - (a - 2) = 3$$

$$2a - 1 - a + 2 = 3$$

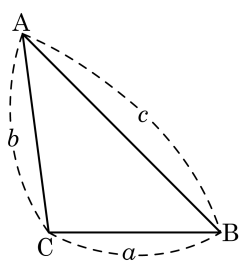
$$a = 2$$

$$f(x) = 2x - 1 - (2 - x) = 3x - 3$$

$$\therefore f(2) - f(-1) = 3 - (-6) = 9$$

14. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C > 90^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① $c^2 = a^2 + b^2$
- ② $b^2 > a^2 + c^2$
- ③ $a^2 < c^2 - b^2$
- ④ $c^2 < a^2 + b^2$
- ⑤ $b^2 < c^2 - a^2$

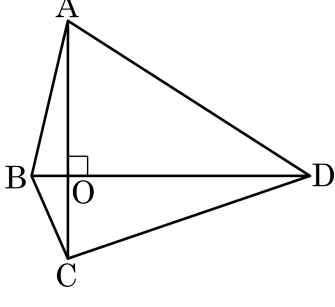


해설

$c^2 > a^2 + b^2$

15. 다음과 같이 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 를 만족하는 사각형 ABCD 는 이 성립한다.

안에 들어갈 식으로 가장 적절한 것을 고르면?



- ① $\overline{AB}^2 + \overline{BC}^2 = \overline{CD}^2 + \overline{AD}^2$
- ② $\overline{AB}^2 + \overline{AD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{CD}^2$
- ③ $\overline{AB}^2 - \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 - \overline{AD}^2$
- ④ $\overline{AB}^2 - \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AD}^2$
- ⑤ $\overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AD}^2$

해설

$\triangle ABO$ 에서 $\overline{AB}^2 = \overline{AO}^2 + \overline{BO}^2$
 $\triangle CDO$ 에서 $\overline{CD}^2 = \overline{CO}^2 + \overline{DO}^2$
 $\triangle BCO$ 에서 $\overline{BC}^2 = \overline{BO}^2 + \overline{CO}^2$
 $\triangle ADO$ 에서 $\overline{AD}^2 = \overline{AO}^2 + \overline{DO}^2$