

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

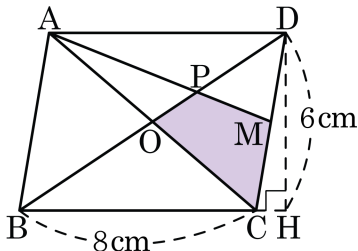
⑤ 9

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

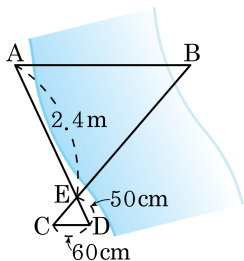
해설

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

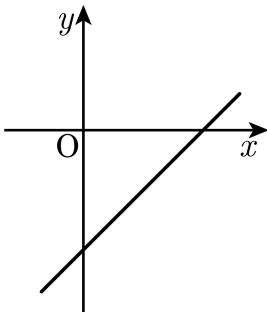
④ 2

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 $a < 0, b < 0$

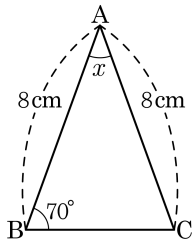
⑤ $a = 0, b = 0$

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

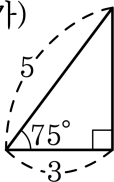
$$\angle ACB = 70^\circ$$

$$\text{따라서 } x = 180^\circ - 2 \times 70^\circ = 40^\circ$$

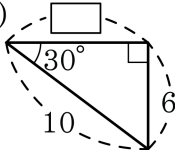
8. 다음 삼각형 중에서 (가)와 (마), (나)와 (다), (라)와 (바)가 서로 합동이다. 빈 칸에 들어갈 숫자로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

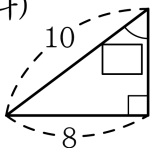
(가)



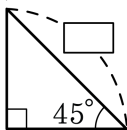
(나)



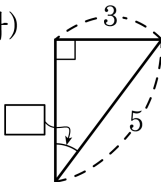
(다)



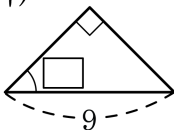
(라)



(마)



(바)



① (나) 8

② (다) 45°

③ (라) 9

④ (마) 30°

⑤ (바) 45°

해설

② (다) 60°

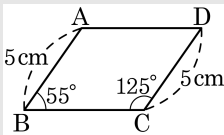
④ (마) 15°

9. 다음 사각형 ABCD 가 평행사변형이 되는 조건은?

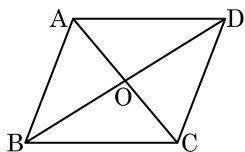
$$\overline{AB} = 5\text{cm}, \overline{DC} = 5\text{cm}, \angle B = 55^\circ, \angle C = 125^\circ$$

- 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

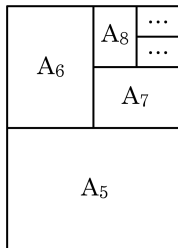
⑤ 알 수 없다.

해설

$\triangle ABO$, $\triangle OBC$, $\triangle OCD$, $\triangle OAD$ 의 넓이가 같으므로

$$\triangle OCD = \frac{1}{2} \times \triangle ABC = 12 \text{이다.}$$

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)



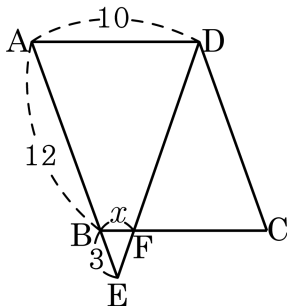
- ① 가로 : 210 mm, 세로 : 297 mm
 ② 가로 : 210 mm, 세로 : $\frac{297}{2}$ mm
 ③ 가로 : 105 mm, 세로 : $\frac{297}{2}$ mm
 ④ 가로 : 105 mm, 세로 : $\frac{297}{4}$ mm
 ⑤ 가로 : 105 mm, 세로 : $\frac{297}{8}$ mm

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 ABCD 가 평행사변형일 때, $\overline{BF}$ 의 길이는?



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

□ABCD 가 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)

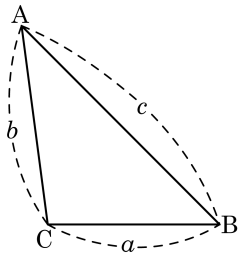
① $c^2 = a^2 + b^2$

② $b^2 > a^2 + c^2$

③ $a^2 < c^2 - b^2$

④ $c^2 < a^2 + b^2$

⑤ $b^2 < c^2 - a^2$

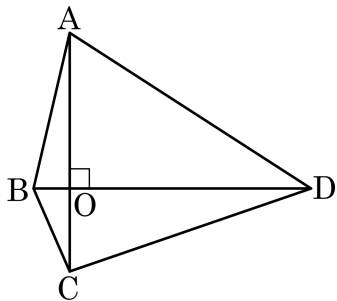


해설

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

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

$$\triangle ABO \text{ 에서 } \overline{AB}^2 = \overline{AO}^2 + \overline{BO}^2$$

$$\triangle CDO \text{ 에서 } \overline{CD}^2 = \overline{CO}^2 + \overline{DO}^2$$

$$\triangle BCO \text{ 에서 } \overline{BC}^2 = \overline{BO}^2 + \overline{CO}^2$$

$$\triangle ADO \text{ 에서 } \overline{AD}^2 = \overline{AO}^2 + \overline{DO}^2$$