1. 점 (1, 3) 을 지나고 기울기가 3 인 직선은?

① $y = 3x$ ② $y = -x + 2$ ③ $y = -2x + 3$
④ $y = -2x$ ⑤ $y = \frac{1}{3}x + 2$

해설

$y - 3 = 3(x - 1)$
$\Rightarrow \quad \therefore \ y = 3x$

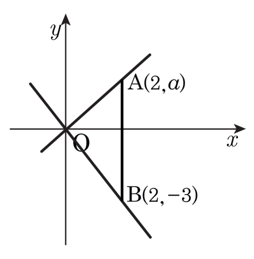
2. 다음 두 점 $(-3, 2), (-3, -3)$을 지나는 직선의 방정식은?

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

해설

$x = -3$ 인 직선이 된다.

3. 다음 그림과 같이 원점과 점 A(2, a) 를 지나는 직선의 기울기를 m_1, 원점과 점 B(2, -3) 을 지나는 직선의 기울기를 m_2 라 하자. $m_1 \times m_2 = -1$ 일 때, a 의 값을 구하면?



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

해설

$m_1 = \frac{a}{2}$, $m_2 = -\frac{3}{2}$

$m_1 \times m_2 = \frac{a}{2} \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -1$ 이므로,

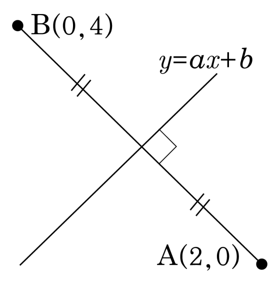
$\therefore\ a = \frac{4}{3}$

4. 연립방정식 $\begin{cases} 2x+y-a^2+4=0 \\ (a+1)x+2y-10=0 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, 실수 a의 값은?

① -3 ② -1
③ 1 ④ 3
⑤ 존재하지 않는다

해설
주어진 연립방정식의 해가
무수히 많기 위해서는 두 직선
$\frac{a+1}{2}=\frac{2}{1}=\frac{-10}{-a^2+4}$
$\therefore\ a=3$

5. 다음 그림과 같이 $\overline{\mathrm{AB}}$ 를 수직이등분하는 직선 l 을 $y = ax + b$ 라 할 때, $a + b$ 의 값은?



① 4　　② 2　　③ 1　　④ −2　　⑤ −4

해설

$\overline{\mathrm{AB}}$ 의 기울기는 $\frac{4-0}{0-2} = -2$ 이므로

구하는 직선의 기울기는 $\frac{1}{2}$ 이다.

또, $\overline{\mathrm{AB}}$ 의 중점 M 은

$\mathrm{M}\left(\frac{2+0}{2}, \frac{0+4}{2}\right) = (1, 2)$

따라서, 구하는 직선의 방정식은

$y - 2 = \frac{1}{2}(x - 1)$ $\therefore y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$

$\therefore a + b = \frac{1}{2} + \frac{3}{2} = 2$

6. 두 직선 $x+y+4=0$, $2x-y-1=0$의 교점의 좌표는?

① $(1,\ 3)$　② $(1,\ -3)$　③ $(-1,\ 3)$
④ $(-1,\ -3)$　⑤ $(-3,\ 1)$

해설
두 직선의 방정식으로 이루어진 연립방정식의 해를 좌표로 갖는 점이 두 직선의 교점이다.
두 직선 $x+y+4=0 \cdots ㉠$, $2x-y-1=0 \cdots ㉡$을 연립하여 풀면 $x=-1$, $y=-3$
따라서 교점의 좌표는 $(-1,\ -3)$ 이다.

7. 점 $(4, 5)$ 와 직선 $3x - 4y - 2 = 0$ 사이의 거리를 구하면?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

거리 $d = \dfrac{|3 \cdot 4 - 4 \cdot 5 - 2|}{\sqrt{3^2 + (-4)^2}}$

$= \dfrac{10}{5} = 2$