

## 정답 및 해설

1. ④  $1/2$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - 1}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sqrt{x+1} - 1)(\sqrt{x+1} + 1)}{x(\sqrt{x+1} + 1)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + 1 - 1}{x(\sqrt{x+1} + 1)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\sqrt{x+1} + 1} = \frac{1}{2}$$

2. ⑤ 4

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 3}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x+3)(x-1)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} x + 3 = 4$$

3. ① -3

$$x^2 + 3x + a = (x-2)(x+c) = x^2 + (c-2)x - 2c \quad 0 \mid \text{므로}, \quad \therefore c = 5, a = -10$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 3x - 10}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+5)}{x-2} = 7 = b$$

## 정답 및 해설

4. ② -4

$2^2 + 2 + a = 2 + b$ 를 만족해야 하므로  $\therefore b = a + 4$ 가 성립. 따라서  $a - b = a - (a + 4) = -4$

5. ③ -3

$x = 1$ 에서 연속하려면  $\lim_{x \rightarrow 1+} f(x) = f(1)$ 을 만족해야 하므로,  $2 + 1 = 1 + a + b \therefore a + b = 2$

$f'(x) = \begin{cases} 3x^2 + 2a + b & (x \geq 1) \\ 4x & (x < 1) \end{cases}$ 에 대하여 좌미분계수와 우미분계수가 서로 같아야 하므로,

$$3 + 2a + b = 4 \quad \therefore 2a + b = 1$$

연립방정식을 풀면  $a = -1, b = 3$ 이 되므로,  $ab = -3$

## 정답 및 해설

6. limit

7. 4

8.  $(f_x h - f_x)$