

1. 이차함수  $y = -\frac{1}{2}(x-1)^2$  의 그래프에서  $x$  의 값이 증가할 때,  $y$  의 값은 감소하는  $x$  의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x > 1$

해설

꼭짓점이  $(1, 0)$  이고 위로 볼록한 그래프이므로  $x$  값이 1 을 넘으면  $x$  의 값이 증가할 때,  $y$  의 값은 감소한다.

2. 이차함수  $y = a(x + 2)^2$  의 그래프를 원점에 대하여 대칭이동하면 점  $(-2, 4)$  를 지난다.  $a$  의 값은?

①  $-\frac{1}{4}$

②  $\frac{1}{4}$

③  $-\frac{1}{2}$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{1}{8}$

해설

$y = a(x + 2)^2$  의 그래프를 원점에 대칭이동한 함수의 식은

$$-y = a(-x + 2)^2$$

$(-2, 4)$  를 대입하면

$$-4 = 16a$$

$$\therefore a = -\frac{1}{4}$$

3. 어린이 날을 맞이하여 구슬 126 개를 어린이들에게 똑같이 나누어 주었다. 그 후에 어린이 5 명이 더 와서 어린이들에게 나누어 주었던 구슬을 5 개씩 회수하여, 나중에 온 5 명의 어린이들에게 똑같이 주었더니 모든 어린이들에게 돌아간 구슬의 수가 같게 되었다. 처음 어린이들의 수는?

① 5 명

② 6 명

③ 7 명

④ 8 명

⑤ 9 명

#### 해설

처음 어린이의 수를  $x$  명이라 하면

처음 한 사람당 받은 구슬의 수는  $\frac{126}{x}$  개

나중 어린이 수는  $(x + 5)$  명

나중에 한 사람당 받은 구슬의 수는  $\left(\frac{126}{x} - 5\right)$  개 이므로

$$\left(\frac{126}{x} - 5\right)(x + 5) = 126$$

$x > 0$  이므로  $x = 9$