

1.  $x + \frac{1}{y} = 1$ ,  $y + \frac{1}{2z} = 1$  일 때,  $z + \frac{1}{2x}$  의 값은?

- ① 1                      ② -1                      ③ 0                      ④  $-\frac{1}{2}$                       ⑤  $\frac{1}{2}$

해설

$x + \frac{1}{y} = 1$ ,  $y + \frac{1}{2z} = 1$  을  $x$  와  $z$  를  $y$  에 관하여 풀면,  $x = \frac{y-1}{y}$ ,

$$z = \frac{1}{2(1-y)}$$

$z + \frac{1}{2x}$  에 대입하면

$$\begin{aligned} z + \frac{1}{2x} &= \frac{1}{2(1-y)} + \frac{y}{2(y-1)} \\ &= \frac{1}{2(1-y)} - \frac{y}{2(1-y)} \\ &= \frac{1-y}{2(1-y)} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$