

1. 어느 은행은 정기예금에 대해 1년 예치시 500만원은 5% 이자를 지급하고, 100만원은 4%의 이자를 지급한다. 오늘 이자 지급일이 되어 이자를 찾아간 손님은 모두 30명이고, 지급 액수는 414만원이었다. 이때, 500만원을 예치한 손님의 수는? (단, 손님들은 원금을 제외한 이자만 지급받았으며, 이 이자에 대한 세금은 생각하지 않는다.)

- ① 12명    ② 14명    ③ 16명    ④ 18명    ⑤ 19명

해설

500만원을 예치한 손님 수를  $x$ 명, 100만원을 예치한 손님 수를  $y$ 명이라고 하자.

(이자) = (원금)  $\times$  (이자율) 이므로, 500만원을 예치한 손님  $x$ 명의 이자는  $5000000 \times 0.05 \times x = 250000x$  이고, 100만원을 예치한 손님  $y$ 명의 이자는  $1000000 \times 0.04 \times y = 40000y$  이다.

$$\begin{cases} x + y = 30 & \dots \textcircled{㉠} \\ 250000x + 40000y = 4140000 & \dots \textcircled{㉡} \end{cases} \quad \text{을 간단히 하면}$$

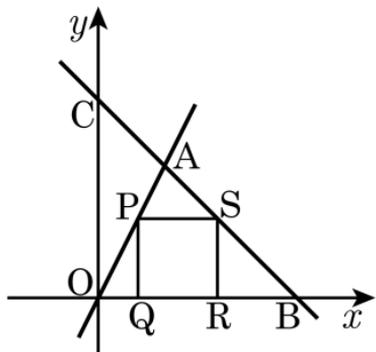
$$\begin{cases} x + y = 30 & \dots \textcircled{㉠}' \\ 25x + 4y = 414 & \dots \textcircled{㉡}' \end{cases}$$

$\textcircled{㉠}' \times 4 - \textcircled{㉡}'$  을 하면  $-21x = -294$ ,  $x = 14$   $\dots \textcircled{㉢}$

$\therefore$  500만원을 예치한 손님의 수는 14명이다.



3. 다음 그림의  $y = 2x$ ,  $y = -x + 6$  의 교점을 A 라 하고,  $\square PQRS$  는 정사각형이다. 점 P 의  $x$  좌표가  $a$  일 때, 점 A 를 지나면서 정사각형 PQRS 의 넓이를 이등분하는 직선의 방정식을 구하면?



①  $y = 7x + 18$

②  $y = 7x - 18$

③  $y = -7x + 18$

④  $y = -7x - 18$

⑤  $y = 7x + 8$

해설

$P(a, 2a)$ ,  $Q(a, 0)$ ,  $R(3a, 0)$ ,  $S(3a, 2a)$

S 가  $y = -x + 6$  위의 점이므로

$$2a = -3a + 6 \quad \therefore a = \frac{6}{5}$$

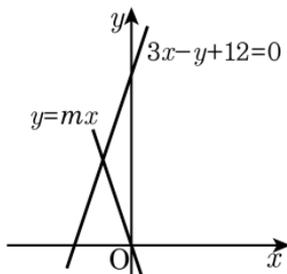
정사각형 PQRS 의 넓이를 이등분하는 직선은 P, R 의 중점  $(2a, a)$  를 지나므로

$A(2, 4)$  와  $\left(\frac{12}{5}, \frac{6}{5}\right)$  을 지나는 직선의 방정식은  $y = -7x + 18$

4. 다음 그림과 같이 일차방정식  $3x - y + 12 = 0$  과  $x$  축,  $y$  축으로 둘러싸인 부분의 넓이가 직선  $y = mx$  에 의하여 이등분된다고 한다. 이 때,  $m$  의 값은?

① -1                      ② 0                      ③ 1

④ -3                      ⑤ 3



### 해설

오른쪽 그림에서

$$\begin{aligned} \triangle OAB &= \frac{1}{2} \cdot \overline{OA} \cdot \overline{OB} \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 12 \\ &= 24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \triangle OAC &= \frac{1}{2} \cdot \overline{OA} \cdot y \\ &= \frac{1}{2} \cdot 4 \times y \\ &= 12 \end{aligned}$$

$$y = 6 \text{ 이므로 } x = -2$$

$$y = mx \text{ 가 } (-2, 6) \text{ 을 지나므로 } 6 = -2m$$

$$\therefore m = -3$$

