

1. 다음을 계산하여라.

보기

$$\frac{3}{8} - \left\{ 2 - \left( -\frac{5}{3} + 1.5 \right) - \frac{5}{3} \right\}$$

▶ 답 :

▶ 정답 :  $-\frac{1}{8}$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{3}{8} - \left\{ 2 - \left( -\frac{5}{3} + 1.5 \right) - \frac{5}{3} \right\} \\ &= \frac{3}{8} - \left\{ 2 - \left( -\frac{1}{6} \right) - \frac{5}{3} \right\} \\ &= \frac{3}{8} - \left( 2 + \frac{1}{6} - \frac{5}{3} \right) \\ &= \frac{3}{8} - \frac{1}{2} \\ &= -\frac{1}{8} \end{aligned}$$

2. 4 개에  $a$  원인 사과 10 개를 사고 5000 원을 냈을 때의 거스름돈을  
옳게 나타낸 식은?

①  $\left(5000 - \frac{5}{2}a\right)$  원

②  $\left(5000 - \frac{2}{5}a\right)$  원

③  $\left(\frac{2}{5}a - 5000\right)$  원

④  $(5000 - 4a)$  원

⑤  $(5000 - 40a)$  원

해설

사과 1 개 값은  $\frac{a}{4}$  원,

사과 10 개 값은  $\frac{a}{4} \times 10 = \frac{10}{4}a = \frac{5}{2}a$  (원)

따라서 거스름돈은  $\left(5000 - \frac{5}{2}a\right)$  이다.

3.  $\frac{x-1}{3} - \frac{3x-2}{2}$  을 간단히 한 식에서  $x$  의 계수를  $a$ , 상수항을  $b$  라 할 때,  $6a + 15b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\begin{aligned}\frac{2(x-1)}{6} - \frac{3(3x-2)}{6} &= \frac{2x-2}{6} - \frac{9x-6}{6} \\ &= \frac{2x-2-9x+6}{6} \\ &= \frac{-7x+4}{6} \\ &= -\frac{7}{6}x + \frac{2}{3}\end{aligned}$$

$$a = -\frac{7}{6}, b = \frac{2}{3}$$

$$6 \times \left(-\frac{7}{6}\right) + 15 \times \left(\frac{2}{3}\right) = -7 + 10 = 3$$

4.  $-8$  보다  $6$  만큼 작은 수를  $p$ ,  $-3$  보다  $4$ 만큼 큰 수를  $q$  라 할 때 ( $p$  의 절댓값) $\times$  ( $q$  의 절댓값)을 구하면?

① 2

② 1

③ 14

④ 10

해설

$$p = -8 - 6 = -14, q = -3 + 4 = 1$$

$$\therefore 14 \times 1 = 14$$

5.  $A = 2x + 1$ ,  $B = 3x - 2$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $A + B = 5x - 1$

②  $-A + B = x - 3$

③  $\frac{A}{2} - \frac{B}{3} = 1$

④  $\frac{A + B + 1}{5} = x$

⑤  $3A - 2B = 7$

해설

$$\begin{aligned}\textcircled{3} \quad \frac{A}{2} - \frac{B}{3} &= \frac{2x+1}{2} - \frac{3x-2}{3} \\ &= x + \frac{1}{2} - \left(x - \frac{2}{3}\right) \\ &= \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{7}{6} \neq 1\end{aligned}$$

6. 등식  $\frac{ax+4}{4} - 3(x+1) = 2x - b(0.4+2x)$  의 해의 개수가 2개 이상일 때,  $a+3b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a+3b = -5$

해설

주어진 등식이 항등식이므로

$$\left(\frac{a}{4} - 3\right)x - 2 = (2 - 2b)x - 0.4b$$

$$-2 = -0.4b$$

$$b = 5$$

$$\frac{a}{4} - 3 = 2 - 2b$$

$$\frac{a}{4} - 3 = -8$$

$$a = -20$$

$$\therefore a + 3b = -20 + 15 = -5$$

7. 어떤 사람이 200km의 거리를 자동차로 가는데 시속 60km로 달리다가 중간에 시속 50km로 달려서 3시간 30분이 걸렸다. 시속 60km로 달린 거리는?

① 80km

② 100km

③ 110km

④ 120km

⑤ 150km

해설

시속 60km로 달린 거리를  $x$ (km)라고 하면

$$\frac{x}{60} + \frac{200 - x}{50} = 3\frac{1}{2}, \quad 5x + 6(200 - x) = 1050$$

$$\therefore x = 150(\text{km})$$

8.  $|a| = \frac{2}{3}$ ,  $|b| = 0.5$  일 때,  $a + b$  의 최솟값으로 옳은 것은?

①  $\frac{1}{6}$

②  $\frac{7}{6}$

③  $-\frac{1}{6}$

④  $-\frac{7}{6}$

⑤  $-\frac{7}{3}$

해설

$$\left| +\frac{2}{3} \right| = \left| -\frac{2}{3} \right| = \frac{2}{3} \therefore a = +\frac{2}{3}, -\frac{2}{3}$$

$$|+0.5| = |-0.5| = 0.5 \therefore b = +0.5, -0.5$$

$$a = +\frac{2}{3}, b = +0.5 \text{ 일 때, } a + b = \left( +\frac{2}{3} \right) + (+0.5) = +\frac{7}{6}$$

$$a = +\frac{2}{3}, b = -0.5 \text{ 일 때, } a + b = \left( +\frac{2}{3} \right) + (-0.5) = +\frac{1}{6}$$

$$a = -\frac{2}{3}, b = +0.5 \text{ 일 때, } a + b = \left( -\frac{2}{3} \right) + (+0.5) = -\frac{1}{6}$$

$$a = -\frac{2}{3}, b = -0.5 \text{ 일 때, } a + b = \left( -\frac{2}{3} \right) + (-0.5) = -\frac{7}{6}$$

$-\frac{7}{6}, -\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{7}{6}$  이므로 최솟값은  $-\frac{7}{6}$  이다.



9. 숙련공은 견습공보다 한 시간에 5 개의 부품을 더 만든다고 한다. 견습공은 7 시간, 숙련공은 8 시간 작업하였더니, 견습공은 숙련공이 만든 것의  $\frac{3}{4}$  을 만들었다고 한다. 두 사람이 만든 부품은 모두 합하여 몇 개인가?

- ① 490 개                      ② 420 개                      ③ 350 개  
④ 280 개                      ⑤ 210 개

### 해설

견습공이 한 시간에 만든 부품의 수를  $x$  개라고 하면  
숙련공이 한 시간에 만든 부품의 수는  $x + 5$  개이므로  
견습공은 7 시간, 숙련공은 8 시간 작업하였다면,  
견습공이 만든 부품의 수는  $7x$ ,  
숙련공이 만든 부품의 수는  $8(x + 5)$

견습공은 숙련공이 만든 것의  $\frac{3}{4}$  이라 할 때 방정식을 세우면,

$$8(x + 5) \times \frac{3}{4} = 7x$$

양변에 4 를 곱하면,  $8(x + 5) \times 3 = 28x$ ,  $4x = 120 \therefore x = 30$   
따라서 두 사람이 만든 부품의 합은

$$8(x + 5) + 7x = 15x + 40 = 490(\text{개})$$

10. 어느 학교의 작년 전체 학생 수가 1200명이었다. 그런데 올해는 지난해에 비해 남학생은 4 % 감소하고 여학생은 2 % 증가하여 전체적으로 24명이 줄어들었다. 작년 남학생 수를  $x$  라 할 때,  $x$  에 관한 식으로 옳은 것은?

①  $x + (1200 - x) = 1194$

②  $0.96x + 1.02(1200 - x) = -24$

③  $0.04x + 0.02(1200 - x) = -24$

④  $-0.04x + 0.02(1200 - x) = -24$

⑤  $-1.04x + 1.02(1200 - x) = -24$

### 해설

작년 남학생 수를  $x$  명,

여학생 수는  $(1200 - x)$  명

남학생의 감소량  $0.04 \times x$ ,

여학생의 증가량  $0.02 \times (1200 - x)$

전체적으로 24 명이 감소하였으므로

$$-0.04x + 0.02(1200 - x) = -24$$