1. 다음 중 계산 결과가 $\left(-\frac{10}{3}\right)\times(0.2x+0.5)$ 와 다른 하나는?

① $\left(-\frac{1}{3}\right)\times(2x+5)$
② $\left(-\frac{2}{5}x-1\right)\div 0.6$
③ $4\times\left(-\frac{1}{6}x-\frac{5}{12}\right)$
④ $(-10)\times\left(\frac{2}{15}x+\frac{1}{8}\right)$
⑤ $\left(\frac{2}{5}x+1\right)\div\left(-\frac{3}{5}\right)$

해설

$\left(-\frac{10}{3}\right)\times(0.2x+0.5)$

$=\left(-\frac{10}{3}\right)\times\frac{2}{10}x+\left(-\frac{10}{3}\right)\times\frac{5}{10}=-\frac{2}{3}x-\frac{5}{3}$

① $\left(-\frac{1}{3}\right)\times(2x+5)=-\frac{2}{3}x-\frac{5}{3}$

② $\left(-\frac{2}{5}x-1\right)\div 0.6=-\frac{2}{3}x-\frac{5}{3}$

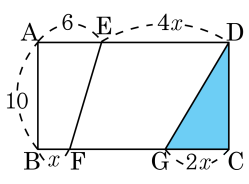
③ $4\times\left(-\frac{1}{6}x-\frac{5}{12}\right)=-\frac{2}{3}x-\frac{5}{3}$

④ $(-10)\times\left(\frac{2}{15}x+\frac{1}{8}\right)=-\frac{4}{3}x-\frac{5}{4}$

⑤ $\left(\frac{2}{5}x+1\right)\div\left(-\frac{3}{5}\right)=-\frac{2}{3}x-\frac{5}{3}$

따라서 다른 하나는 ④이다.

2. 다음 직사각형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이가 30 일 때, □ABCD 의 넓이를 구한 것은?



① 100 ② 120 ③ 140

④ 160 ⑤ 180

해설

색칠한 부분은 삼각형이므로 넓이는 (밑변) × (높이) ÷ 2 로 구한다.

$2x \times 10 \div 2 = 30$, $x = 3$ 이다.

직사각형의 넓이는 (가로) × (세로) 이므로 가로 $6 + 4x$, 세로 10 의 곱을 구한다.

$x = 3$ 이므로 넓이는 180 이다.

3. 다음에 주어진 식을 간단히 해보면 x 에 관한 일차식이 된다. x 의 계수를 a , 상수항은 b 라고 할 때, a, b 의 값을 각각 구하면?

$$\frac{x-1}{2}+\frac{1}{1-\dfrac{1}{1+\dfrac{1}{x}}}-5$$

① $a=-\frac{3}{2},\ b=-\frac{9}{2}$
② $a=-\frac{3}{2},\ b=\frac{9}{2}$
③ $a=\frac{1}{2},\ b=-4$
④ $a=\frac{3}{2},\ b=-\frac{9}{2}$
⑤ $a=\frac{3}{2},\ b=-\frac{1}{2}$

해설

$$\frac{x-1}{2}+\frac{1}{1-\dfrac{1}{1+\dfrac{1}{x}}}-5$$

$$=\frac{x-1}{2}+\frac{1}{1-\dfrac{x}{x+1}}-5$$

$$=\frac{x-1}{2}+\frac{1}{\dfrac{x+1-x}{x+1}}-5$$

$$=\frac{x-1}{2}+x+1-5=\frac{3}{2}x-\frac{9}{2}$$

$\therefore\ a=\frac{3}{2},\ b=-\frac{9}{2}$

4. 간단한 식으로 나타냈을 때, 다음과 같은 것은?

$$0.75x+\frac{1}{2}$$

① $\dfrac{3x+1}{12}+\dfrac{1}{2}x+\dfrac{5}{12}$
② $\dfrac{4x-5}{10}+7.5-0.1x$
③ $x-\dfrac{x-4}{5}$
④ $2.5x+\dfrac{-2x+6}{10}-0.1$
⑤ $\dfrac{3x+7}{10}+0.45x-0.5$

해설

① $\dfrac{3x+1}{12}+\dfrac{1}{2}x+\dfrac{5}{12}=\dfrac{3x+1+6x+5}{12}$
$=\dfrac{9x+6}{12}=\dfrac{3}{4}x+\dfrac{1}{2}$
$=0.75x+\dfrac{1}{2}$

5. $[a]$ 는 a 에 가장 가까운 정수를 나타낸다고 한다면, $x=-\frac{3}{5}$ 일 때, 다음 식의 값은?

$[2x]+3[-x]-4\left[x-\frac{1}{3}x\right]+2$

① 0 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

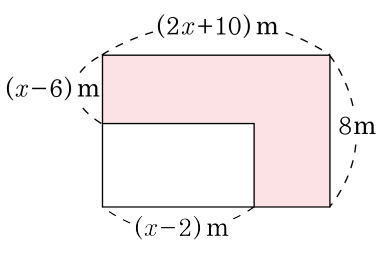
해설

$[2x]+3[-x]-4\left[x-\frac{1}{3}x\right]+2$

$=\left[-\frac{6}{5}\right]+3\left[\frac{3}{5}\right]-4\left[-\frac{3}{5}+\frac{1}{5}\right]+2$

$=-1+3\times1-4\times0+2=4$

6. 가로의 길이가 $(2x+10)$ m , 세로의 길이가 8m 인 직사각형 모양의 정원에 다음 그림과 같이 색칠한 부분에 장미꽃을 심으려고 한다. 장미꽃이 심어진 부분의 둘레의 길이를 x 를 사용한 식으로 나타내어라.



① $(2x+10)$ m ② $(2x+18)$ m ③ $(2x-6)$ m

④ $(4x+18)$ m ⑤ $(4x+36)$ m

해설

$(2x+10+8)\times 2 = 4x+36(\text{ m})$

7. 기온이 $a\,^{\circ}\mathrm{C}$ 일 때, 공기 중에서 소리의 속력은 $(331+0.6a)$ m/초라고 한다. 어느 겨울 날 기온이 $20\,^{\circ}\mathrm{C}$ 일 때, 번개가 치고 4 초 후에 천둥소리를 들었다. 민수는 번개가 친 곳으로부터 몇 m 떨어져 있는가?

① 1272 m ② 1372 m ③ 1472 m
④ 1572 m ⑤ 1672 m

해설

$20\,^{\circ}\mathrm{C}$ 일 때 공기 중에서 소리의 속력은 $331+0.6\times 20=343$ (m/초) 이고
4 초 후에 소리를 들었으므로 민수는 번개가 친 곳으로부터
$343\times 4=1372$(m)에 있다.