1. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $4 \times (-4)$

② $(-2) \times (+8)$

③ $(-14) - (+2)$

④ $(-32) \div (-4) \times (-2)$

⑤ $(-1) \times (+16) \times (-1)$

해설

① $4 \times (-4) = -16$

② $(-2) \times (+8) = -16$

③ $(-14) + (-2) = -16$

④ $(-32) \div (-4) \times (-2) = (+8) \times (-2) = -16$

⑤ $(-1) \times (+16) \times (-1) = +16$

2. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $(-6) \times 2 \div (-4)$

② $(-24) \div (-8) \times (-1)$

③ $18 \div (-6)$

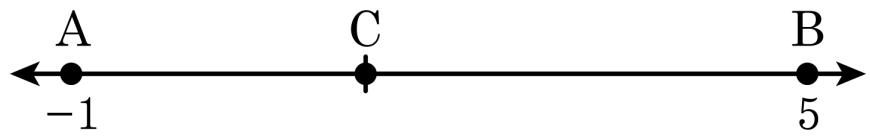
④ $(-5) \times (-3) \div (-5)$

⑤ $27 \div (-3) \div (3)$

해설

① $(-6) \times 2 \div (-4) = 3$
② $(-24) \div (-8) \times (-1) = -3$
③ $18 \div (-6) = -3$
④ $(-5) \times (-3) \div (-5) = -3$
⑤ $27 \div (-3) \div (3) = -3$

3. 다음 수직선 위에서 선분 AB 를 2 : 3 으로 나누는 점 C 의 좌표를 구하면?



① $-\frac{12}{5}$ ② $-\frac{9}{5}$ ③ $\frac{6}{5}$ ④ $\frac{7}{5}$ ⑤ $\frac{12}{5}$

해설

A 와 B 사이의 거리 : 6

A 와 C 사이의 거리 : $6 \times \frac{2}{5} = \frac{12}{5}$

C 의 좌표 : $(-1) + \frac{12}{5} = \frac{7}{5}$

4. 다음 중 소금물 500 g 속에 x g의 소금이 들어있을 때의 농도는?

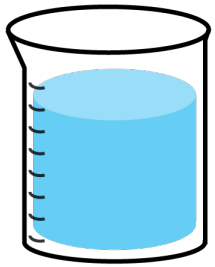
① $0.05x\,\%$ ② $\frac{x}{5}\,\%$ ③ $0.5x\,\%$

④ $5x\,\%$ ⑤ $50x\,\%$

해설

$$\frac{x}{500} \times 100 = \frac{x}{5}\,\%$$

5. 다음 그림과 같이 280 g 의 물이 담긴 비커와 소금 20 g 을 준비했다. 준비된 소금을 비커에 넣었을 때, 비커 안에 든 수용액의 농도는 몇 % 인지 구하여라.



물 280g

소금 20g

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad\%}$

▷ 정답 : $\underline{\frac{20}{3}\%}$

해설

$$\frac{20}{280+20}\times 100=\frac{20}{300}\times 100=\frac{20}{3}(\%)$$

6. 다음 식을 계산하여 $Ax + B$ 꼴로 고쳤을 때 $A + B$ 의 값을 구하여라.

$$\frac{2(1-x)}{3} - \frac{5-3x}{2}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

분모를 6 으로 통분하면,

$$\begin{aligned}\frac{4(1-x)}{6} - \frac{3(5-3x)}{6} &= \frac{4-4x}{6} - \frac{15-9x}{6} \\ &= \frac{(4-4x)-(15-9x)}{6} \\ &= \frac{4-4x-15+9x}{6} \\ &= \frac{5x-11}{6} \\ &= \frac{5}{6}x - \frac{11}{6}\end{aligned}$$

$A = \frac{5}{6}$, $B = -\frac{11}{6}$

$A + B = \frac{5}{6} - \frac{11}{6} = -1$

7. 다항식 $3x^2 - x + 2$ 에 대하여 차수를 a, x 의 계수를 b, 상수항을 c 라 할 때, $a + b + c$ 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

다항식 $3x^2 - x + 2$ 에 대하여

$a = 2, b = -1, c = 2$ 이므로,

$\therefore\ a + b + c = 3$

8. 다음 두 방정식의 해를 각각 a, b라 할 때, ab의 값을 구하여라.

$$1-0.4x=\frac{3}{2}+0.1x,\quad 0.3(2x-4)=\frac{1}{2}(3-6x)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $a=-\frac{3}{4}$

해설

$10-4x=15+x$

$-4x-x=15-10$

$-5x=5,\ x=-1$

$\therefore a=-1$

$3(2x-4)=5(3-6x)$

$6x-12=15-30x$

$6x+30x=15+12$

$36x=27,\ x=\frac{3}{4}$

$\therefore b=\frac{3}{4}$

$\therefore ab=(-1)\times\frac{3}{4}=-\frac{3}{4}$

9. 일차방정식 $\frac{3x-1}{2} = \frac{2(1-x)}{5} + 1$ 에서 x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 1$

해설

양변에 분모의 최소공배수 10을 곱하면
$5(3x-1) = 4(1-x) + 10$ 이다.
전개하면 $15x - 5 = 4 - 4x + 10$
x 를 포함한 항은 좌변으로, 상수항은 우변으로 이항하면
$15x + 4x = 4 + 10 + 5$
$19x = 19$
따라서 $x = 1$ 이다.