1. 다음 중 기호 ×, ÷ 를 생략하여 나타낸 것으로 옳지 <u>않은</u> 것을 고르면?

① $(-0.1) \times b \times a = -0.1ab$

② $(x+y) \div (-3) = -\frac{x+y}{3}$

③ $x \div y \times z = \frac{xz}{y}$

④ $4 \times x \times (-2) \times y \times x = -8x^2y$

⑤ $a \div (3 \times b) = \frac{ab}{3}$

해설

⑤ $a \div (3 \times b) = a \div 3b = a \times \frac{1}{3b} = \frac{a}{3b}$

2. 섭씨 x °C 는 화씨 $\frac{9}{5}x + 32$ °F 이다. 화씨 104 °F 는 섭씨 온도로 얼마인가?

① 30 °C ② 40 °C ③ 50 °C ④ 60 °C ⑤ 70 °C

해설

섭씨 온도 x 일 때의 값이므로

$\frac{9}{5} \times x + 32 = 104(\,°\mathrm{F})$

$x = (104 - 32) \times \frac{5}{9}$

$x = 40(\,°\mathrm{C})$

3. 다음 $\frac{2}{3}a$ 와 동류항인 것은?

① $\frac{2}{3}b$ ② $\frac{6}{a}$ ③ $-\frac{3}{5}a$ ④ $4a^2$ ⑤ $\frac{3}{2}$

해설

동류항 : 문자와 차수가 모두 같은 항

③ $\frac{2}{3}a$ (문자는 a, 차수 1차)

4. 다항식 $5x-3y+\frac{5}{2}z$ 에서 각 항의 계수의 합을 구하면?

① 7 ② $\frac{9}{2}$ ③ $\frac{13}{2}$ ④ $\frac{21}{2}$ ⑤ 9

해설

$5+(-3)+\frac{5}{2}=\frac{9}{2}$

5. $a \div b \div c$ 를 나눗셈 기호를 생략하여 나타내면?

① abc ② $\frac{ab}{c}$ ③ $\frac{c}{ab}$ ④ $\frac{a}{bc}$ ⑤ $\frac{b}{ac}$

해설

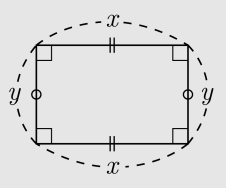
$a \div b \div c = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$ 이다.

6. 가로와 세로의 길이가 각각 x , y 인 직사각형의 둘레의 길이를 나타낸 식은?

① xy　　② $2xy$　　③ $x+y$

④ $2x+2y$　　⑤ x^2+y^2

해설



따라서 $x \times 2 + y \times 2 = 2x + 2y$ 이다.

7. $a = 6$, $b = -1$ 일 때, 다음 중 식의 값이 <u>다른</u> 하나는?

① $2b$　　② $-\frac{a}{3}$　　③ $-4b - a$

④ $-b + \frac{a}{2}$　　⑤ $8b + a$

해설

① $2(-1) = -2$

② $-\frac{6}{3} = -2$

③ $-4(-1) - 6 = -2$

④ $-(-1) + \frac{6}{2} = 4$

⑤ $8(-1) + 6 = -2$

8. 다항식 $3x^2 - 2x - 4$ 에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

① $3x^2$, $2x$, 4 의 세 항으로 이루어졌다.

② 상수항은 4 이다.

③ $3x^2$ 의 차수는 3 이다.

④ 일차식이다.

⑤ x 의 계수는 -2 이다.

해설

① $3x^2$, $-2x$, -4 의 세 항으로 이루어졌다.
② 상수항은 -4 이다.
③ $3x^2$ 의 차수는 2 이다.
④ 이차식이다.

9. $-a(4x-1)+3\left(\frac{2}{3}x-2\right)$를 계산하였더니 상수항이 -4 가 되었다. 이때, 일차항의 계수는?

① -6 ② $-\frac{14}{3}$ ③ $\frac{11}{4}$ ④ $\frac{9}{2}$ ⑤ 4

해설

$-a(4x-1)+3\left(\frac{2}{3}x-2\right)$

$=-4ax+a+2x-6$

$=(-4a+2)x+a-6$

$a-6=-4$ 이므로 $a=2$

따라서 일차항의 계수는 $(-4\times2+2)=-6$

10. 다음 문장을 식으로 나타낸 것 중 옳은 것을 고르면?

① a 보다 b 의 2 배만큼 큰 수는 $a-2b$ 이다.

② $x\%$ 의 소금물 $200g$ 에 들어 있는 소금의 양은 $200x\,\mathrm{g}$ 이다.

③ $5000\,\mathrm{kg}$ 의 a 할 b 푼 c 리는 $(500a+50b+5c)\,\mathrm{kg}$ 이다.

④ 시속$80\,\mathrm{km}$ 로 x 시간 동안 달린 거리는 $\frac{x}{80}\,\mathrm{km}$ 이다.

⑤ 백의 자리의 숫자가 a, 십의 자리의 숫자가 b , 일의 자리의 숫자가 c 인 세 자리의 자연수는 abc 이다.

해설

① a 보다 b 의 2 배만큼 큰 수는 $a+2b$ 이다.
② $x\%$ 의 소금물 $200\,\mathrm{g}$ 에 들어 있는 소금의 양은 $\frac{x}{100}\times 200 = 2x(\mathrm{g})$ 이다.
④ 시속 $80\,\mathrm{km}$ 로 x 시간 동안 달린 거리는 $80\times x = 80x(\mathrm{km})$ 이다.
⑤ 백의 자리의 숫자가 a , 십의 자리의 숫자가 b , 일의 자리의 숫자가 c 인 세 자리의 자연수는 $100a+10b+c$ 이다.

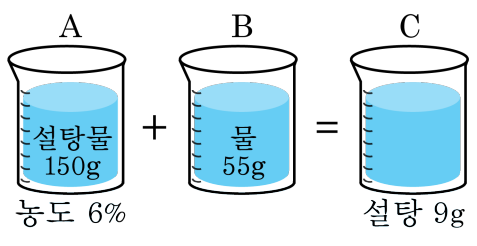
11. p 자루의 연필을 학생들에게 q 자루씩 나누어 주었더니 r 자루가 남았다. 이 때, 학생의 수는?
(단, $r < q$, $p > 0$, $q > 0$, $r > 0$)

① $\frac{p-r}{q}$ 명　② $\frac{q-r}{p}$ 명　③ $\frac{p-q}{r}$ 명
④ $\frac{r-p}{q}$ 명　⑤ $\frac{r-q}{p}$ 명

해설

학생의 수를 x 명이라 하면
$p = qx + r$
$qx = p - r$
$x = \frac{p-r}{q}$

12. 다음 그림에 대한 설명으로 알맞은 것을 보기에서 모두 고르면?



보기

㉠ (A) 의 설탕의 양은 9g 이다.

㉡ (C) 의 농도는 80% 이다.

㉢ (B) 의 설탕의 양은 6g 이다.

㉣ (C) 의 설탕물의 양은 150g 이다.

① ㉠　　② ㉠,㉡　　③ ㉠,㉣

④ ㉠,㉡,㉣　　⑤ ㉠,㉡,㉢

해설

㉠ (C) 의 설탕의 양은 $\frac{6}{100} \times 150 = 9g$ 이다.

㉡ (C) 의 농도는 $\frac{9}{(150+55)} \times 100 = \frac{9}{205} \times 100 = \frac{180}{41}(\%)$ 이다.

㉢ (B) 는 순수한 물이므로 (A) 와 (C) 의 설탕의 양은 서로 같다.

㉣ (설탕물의 양) = (설탕의 양) + (물의 양) 이므로 (C) 의 설탕물의 양은 $55g + 150g = 205g$ 이다.

13. $a = -\frac{1}{3}$ 일 때, 다음 중 가장 큰 수는?

① $-a$ ② a^2 ③ $(-a)^3$ ④ $\frac{1}{a}$ ⑤ $\frac{1}{a^2}$

해설

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{9}$ ③ $\frac{1}{27}$ ④ -3 ⑤ 9

14. $5-\{3x+1-2(x-7)\}+7x$ 를 간단히 한 식을 고르면?

① $6x$　② $6x+8$　③ $6x-10$
④ $7x+8$　⑤ $7x-10$

해설

$5-(3x+1-2x+14)+7x$
$=5-(x+15)+7x$
$=5-x-15+7x$
$=6x-10$

15. $A = \left(-\frac{3}{4}\right) \times \frac{1}{3}$, $B = (-6) \div \frac{1}{3}$ 일 때, $2A + AB$ 의 값은?

① $\frac{3}{8}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ 2 ④ 4 ⑤ 6

해설

$A = \left(-\frac{3}{4}\right) \times \frac{1}{3} = -\frac{1}{4}$

$B = (-6) \div \frac{1}{3} = (-6) \times 3 = -18$

$2A + AB = 2 \times \left(-\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{1}{4}\right) \times (-18) = -\frac{1}{2} + \frac{9}{2} = 4$