



1. $x = \frac{1}{3}$ 일 때, 다음 중 가장 큰 값은?

[배점 5.0, 상하]

- ① $-x^2$ ② $\frac{1}{x} + x$
 ③ $(-x)^3$ ④ $\frac{6}{x} - 12x$
 ⑤ $x^2 - 9x$

해설

- ① $-x^2 = -\left(\frac{1}{3}\right)^2 = -\frac{1}{9}$
 ② $\frac{1}{x} + x = 3 + \frac{1}{3} = \frac{10}{3}$
 ③ $(-x)^3 = \left(-\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{27}$
 ④ $\frac{6}{x} - 12x = 18 - 4 = 14$
 ⑤ $x^2 - 9x = \left(\frac{1}{3}\right)^2 - 3 = \frac{1}{9} - 3 = -\frac{26}{9}$
 따라서 가장 큰 값은 ④이다.

2. 가 다른 하나는?

[배점 4.5, 중상]

- ① $(2x + 3) = \text{□} + (x + 2)$
 ② $\text{□} - \frac{1}{2}x = \frac{2}{3}\left(\frac{3}{4}x + \frac{3}{2}\right)$
 ③ $(3x + 4) + \text{□} = (x + 5) - (-3x)$
 ④ $(9x + 9) - \text{□} = \frac{1}{2}(16x + 8)$
 ⑤ $\frac{3}{5} \times 5x - 2\left(x - \frac{1}{2}\right) = \text{□}$

해설

- ① $\text{□} = (2x + 3) - (x + 2)$ 이므로 $\text{□} = x + 1$ 이다.
 ② $\text{□} = \frac{2}{3}\left(\frac{3}{4}x + \frac{3}{2}\right) + \frac{1}{2}x$ 이므로 $\text{□} = x + 1$ 이다.
 ③ $\text{□} = (x + 5) - (-3x) - (3x + 4)$ 이므로 $\text{□} = x + 1$ 이다.
 ④ $(9x + 9) - \frac{1}{2}(16x + 8) = \text{□}$ 이므로 $\text{□} = x + 5$ 이다.
 ⑤ $\frac{3}{5} \times 5x - 2\left(x - \frac{1}{2}\right) = \text{□}$ 이므로 $\text{□} = x + 1$ 이다.

3. 다음의 식 중에서 일차식의 갯수를 a 개, 다항식의 갯수를 b 개, 단항식의 갯수를 c 개라고 할 때, $a - b + 2c$ 의 값을 구하여라.

- ㉠ $x \times 2$
 ㉡ $4x^2 + x$
 ㉢ $5 \div x + 5$
 ㉣ $0 \times x + 5$
 ㉤ $-2(x^2 - 2)$
 ㉥ $x^2 \times 2 \div x + (-2)^2$

[배점 4.5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답: 1

**해설**

㉠ $2x$

㉡ $4x^2 + x$

㉢ $\frac{5}{x} + 5$

㉣ 5

㉤ $-2x^2 + 4$

㉥ $2x + 4$

일차식은 ㉠, ㉥이므로 $a = 2$ 다항식은 ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥이므로 $b = 5$ 단항식은 ㉠, ㉣이므로 $c = 2$

$$\therefore a - b + 2c = 2 - 5 + 4 = 1$$

4. 다음 식을 간단히 하여라.

$$\frac{1}{3}(9x - 6y) - \left(16x - \frac{8}{3}y\right) \div \frac{4}{3}$$

[배점 4.0, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $-9x$ **해설**

$$\begin{aligned}
& \frac{1}{3}(9x - 6y) - \left(16x - \frac{8}{3}y\right) \div \frac{4}{3} \\
&= \frac{1}{3}(9x - 6y) - \frac{3}{4}\left(16x - \frac{8}{3}y\right) \\
&= 3x - 2y - 12x + 2y = -9x
\end{aligned}$$

5. 다음 빈칸에 들어갈 알맞은 숫자를 써라.

$$\frac{2x-1}{3} - \frac{5x-1}{2} = -\frac{11}{\square}x + \frac{1}{6}$$

[배점 4.0, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

$$\begin{aligned}
\frac{2x-1}{3} - \frac{5x-1}{2} &= \frac{2}{3}x - \frac{1}{3} - \frac{5}{2}x + \frac{1}{2} \\
&= \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{2}\right)x + \left(-\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) \\
&= -\frac{11}{6}x + \frac{1}{6}
\end{aligned}$$

6. x^3 의 계수가 1, x 의 계수가 a , 상수항이 c 인 x 에 대한 삼차식이 $x^b + (c-2)x - (b+1)$ 일 때, 이를 만족하는 세 정수 a, b, c 의 곱 abc 의 값을 구하여라. [배점 4.0, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 72



해설

x^3 의 계수가 1이므로 x^b 의 차수는 삼차이다.

따라서 $b = 3$ 이다.

$$a = c - 2, c = -b - 1$$

$b = 3$ 이므로 $c = -3 - 1 = -4$ 이고,

$$a = -4 - 2 = -6 \text{ 이다.}$$

$a = -6, b = 3, c = -4$ 이므로 $abc = 72$ 이다.

7. 다음 식에서 곱셈 기호, 나눗셈 기호를 생략하여 나타낸 것 중 옳은 것은?

[배점 4.0, 중중]

① $2 \times x \div \left(\frac{3}{4} \times y\right) = \frac{8x}{3y}$

② $3 \times a \div b \times (-4) = -\frac{3a}{4b}$

③ $x \times (y \div z) = \frac{x}{yz}$

④ $x \div y \times z = \frac{x}{yz}$

⑤ $a \times 6 \div x \times 7 = \frac{6a}{7x}$

해설

② $3a \times \frac{1}{b} \times -4 = -\frac{12a}{b}$

③ $x \times \frac{y}{z} = \frac{xy}{z}$

④ $\frac{x}{y} \times z = \frac{xz}{y}$

⑤ $\frac{6a}{x} \times 7 = \frac{42a}{x}$

8. $\frac{2x+3}{4} - \frac{x-2}{3}$ 를 간단히 하면?

[배점 3.5, 하상]

① $2x + 17$

② $2x + 1$

③ $\frac{x+1}{7}$

④ $\frac{2x+17}{12}$

⑤ $\frac{2x+1}{12}$

해설

분모를 12로 통분하면

$$\begin{aligned} \frac{3(2x+3)}{12} - \frac{4(x-2)}{12} &= \frac{3(2x+3) - 4(x-2)}{12} \\ &= \frac{2x+17}{12} \end{aligned}$$

9. 다음 식을 간단히 하였을 때 x 의 계수와 상수항의 합을 구하여라.

$3(x+3) - (2x-1)$ [배점 3.5, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 11

해설

(준식) $= 3x + 9 - 2x + 1 = x + 10$

$\therefore 1 + 10 = 11$



10. $x = -\frac{1}{3}$ 일 때, 다음 중 식의 값 중 가장 큰 것은? [배점 3.5, 하상]

① x^2

② $-x$

③ $\frac{1}{x^2}$

④ $\frac{1}{x}$

⑤ $5(-\frac{1}{x} - 4)$

해설

① $x^2 = \left(-\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$

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

③ $\frac{1}{x^2} = 1 \div x^2 = 1 \div \frac{1}{9} = 9$

④ $\frac{1}{x} = -3$

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