1. 다음 수 중에서 원점에서 가장 가까운 점에 대응하는 수는 어느 것인가?

① $+2$ ② -1.8 ③ $+3.5$ ④ -0.5 ⑤ -2.4

해설

원점에서 가장 가까운 점은 절댓값이 가장 작은 수이다.

2. 두 유리수 $-\frac{9}{4}$ 와 $\frac{7}{3}$ 사이에 있는 정수의 개수는?

① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

해설

$-\frac{9}{4}$ 와 $\frac{7}{3}$ 사이에 있는 정수는 -2, -1, 0, 1, 2 로 5 개이다.

3. $\frac{360}{n}$ 이 어떤 자연수의 제곱이 되게 하는 자연수 n 은 모두 몇 개인가?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$,

$\frac{360}{n}$ 이 어떤 자연수의 제곱이 되기 위해서

$n = 2 \times 5$, $n = 2 \times 3^2 \times 5$, $2^3 \times 5$, $2^3 \times 3^2 \times 5$ 의 4 개이다.

4. x는 $2^5 \times 7^3$의 약수 중에서 a^2의 형태로 나타낼 수 있는 수일 때, x 값의 개수는? (단, a는 자연수)

① 2 개 ② 4 개 ③ 6 개 ④ 8 개 ⑤ 10 개

해설

$2^5 \times 7^3$ 의 약수 중 (자연수)^2 이 되는 수는

$1,\ 2^2,\ (2^2)^2,\ 7^2,\ (2 \times 7)^2,\ (2^2 \times 7)^2$

$\therefore$ 6개이다.

5. A, B 두 대의 컴퓨터가 있다. 이 컴퓨터에는 아래와 같은 프로그램이 각각 입력되어 있다.

> A : 들어온 수를 $\frac{2}{3}$로 나눈 다음 $(-1)^3$을 빼서 보낸다.
>
> B : 들어온 수에 -2^2을 더한 다음 $\frac{3}{2}$을 곱하여 보낸다.

「$-2 \rightarrow$ A $\rightarrow$ B $\rightarrow$ □」와 같은 과정을 거칠 때, □의 값을 찾으면?

① -12 ② -9 ③ -3 ④ 3 ⑤ 9

해설

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

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

6. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

① $\left(-\frac{1}{2}\right)^3+\left(-\frac{1}{3}\right)\times(-1)$

② $\left(-\frac{3}{2}\right)^2\div\left(\frac{3}{2}-\frac{3}{4}\right)$

③ $\frac{1}{4}\div(-30)+\frac{6}{5}$

④ $\frac{3}{7}\div\frac{5}{14}-\left(-\frac{1}{5}\right)$

⑤ $\frac{4}{3}\times\left\{\left(-\frac{1}{2}\right)^4-(-1)\right\}$

해설

① $\left(-\frac{1}{2}\right)^3+\left(-\frac{1}{3}\right)\times(-1)=-\frac{1}{8}+\frac{1}{3}=\frac{5}{24}$

② $\left(+\frac{9}{4}\right)\div\left(\frac{6}{4}-\frac{3}{4}\right)=\left(+\frac{9}{4}\right)\div\left(+\frac{3}{4}\right)$
$=\left(+\frac{9}{4}\right)\times\left(+\frac{4}{3}\right)=3$

③ $\frac{1}{4}\div(-30)+\frac{6}{5}=\frac{1}{4}\times\left(-\frac{1}{30}\right)+\frac{6}{5}$
$=\left(-\frac{1}{120}\right)+\frac{144}{120}=\frac{143}{120}$

④ $\frac{3}{7}\div\frac{5}{14}-\left(-\frac{1}{5}\right)=\frac{3}{7}\times\frac{14}{5}+\frac{1}{5}=\frac{6}{5}+\frac{1}{5}=\frac{7}{5}$

⑤ $\frac{4}{3}\times\left\{\left(-\frac{1}{2}\right)^4-(-1)\right\}=\frac{4}{3}\times\left(\frac{1}{16}+\frac{16}{16}\right)$
$=\frac{4}{3}\times\frac{17}{16}=\frac{17}{12}$

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

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. $(x+y) \div 3 - a \times (x-y) \div (x+y)$ 를 기호를 생략하여 나타내면?

① $(x+y)3 - a(x-y)(x+y)$

② $\dfrac{x+y}{3} - \dfrac{a(x-y)}{x+y}$

③ $x + \dfrac{y}{3} - ax - \dfrac{y}{x} + y$

④ $x + \dfrac{y}{3} - \dfrac{ax+ay}{x} + y$

⑤ $\dfrac{x+y}{3} - ax - \dfrac{y}{x+y}$

해설

$$(x+y) \div 3 - a \times (x-y) \div (x+y) = \frac{(x+y)}{3} - \frac{a(x-y)}{x+y}$$