1. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 13 은 소수이다.

② 52 는 합성수이다.

③ 가장 작은 소수는 1 이다.

④ 짝수인 소수는 존재하지 않는다.

⑤ 5 보다 작은 소수는 2 개이다.

해설

③ 1 은 소수도 합성수도 아니다.
④ 2 는 짝수이면서 소수이다.
⑤ 5 보다 작은 소수는 2, 3 으로 2 개이다.

2. 다음 중 양의 부호 + 또는 음의 부호 − 를 붙여서 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

① 출발 3 일 후 : +3 일
② 출발 5 일 전 : −5 일
③ 2kg 증가 : +2kg
④ 3.5kg 감소 : +3.5kg
⑤ 수입 1000 원 : +1000 원

해설

출발 3 일 후는 출발한 후이므로 +3 일이 된다. 반면에 출발 5 일 전은 −5 일이 된다.
증가, 수입은 양의 부호로 나타내고 감소, 지출은 음의 부호로 나타내므로 3.5kg 감소는 −3.5kg 가 된다.

3. 다음 수에 대한 설명이다. 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

$-5.5,\ 4,\ +\frac{1}{3},\ -\frac{5}{4},\ 0,\ -3$

① 정수는 3 개이다.
② 유리수는 3 개이다.
③ 양의 유리수는 2 개이다.
④ 음의 유리수는 2 개이다.
⑤ 자연수는 1 개이다.

해설

① 정수 : 4, 0, -3 (3 개)
② 유리수 : (6 개)
③ 양의 유리수 : 4, $+\frac{1}{3}$ (2 개)
④ 음의 유리수 : -5.5, $-\frac{5}{4}$, -3 (3 개)
⑤ 자연수 : 4 (1 개)

4. 다음 중 가장 큰 수는?

① $\left|-\frac{6}{5}\right|$ ② $\left|\frac{10}{3}\right|$ ③ 0
④ $-\frac{5}{2}$ 의 절댓값 ⑤ 5의 절댓값

해설

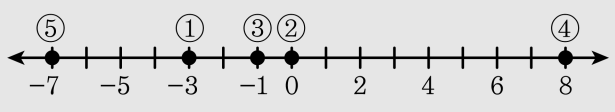
① $\left|-\frac{6}{5}\right| = \frac{6}{5} = 1.2$
② $\left|\frac{10}{3}\right| = \frac{10}{3} = 3.33\cdots$
③ 0
④ $-\frac{5}{2}$ 의 절댓값은 $\frac{5}{2} = 2.5$ 이다.
⑤ 5의 절댓값은 5이다.
따라서 가장 큰 수는 5이다.

5. 다음 중 수직선에 나타내었을 때, 가장 왼쪽에 위치하는 수는?

① -3 ② 0 ③ -1 ④ 8 ⑤ -7

해설

주어진 수들을 수직선에 나타내어 보면 다음과 같다.



따라서 가장 왼쪽에 위치하는 수는 -7 이다.

6. $a = 3$, $b = -5$ 일 때, $2a + 4b$ 의 값은?

① -4 ② -12 ③ -14 ④ 6 ⑤ 16

해설

$2a + 4b = 2 \times 3 + 4 \times (-5) = 6 + (-20) = -14$

7. 다음 중 단항식인 것은?

① $x-1$
② $3a-4b+1$
③ b^2-1
④ $a\times\left(-\frac{1}{2}b\right)+1$
⑤ $x\times y\times y$

해설

① $x-1$: 다항식이다.
② $3a-4b+1$: 다항식
③ b^2-1 : 다항식
④ $a\times\left(-\frac{1}{2}b\right)+1=-\frac{1}{2}ab+1$: 다항식
⑤ $x\times y\times y=xy^2$: 단항식

8. 다음 중 일차식을 모두 고르면?

① $-x^2+2$ ② $\frac{1}{x}+4$ ③ $4x-6$

④ $0\cdot x-7$ ⑤ $8-x$

해설

① $-x^2 \rightarrow$ 이차식

② $\frac{1}{x} \rightarrow x$ 가 분모에 있으므로 일차식이 아니다.

④ $0\cdot x \rightarrow x$ 에 0 이 곱해져 문자가 없어진다.

-7 은 상수항

9. 다음 중 동류항끼리 옳게 짝지어진 것은?

보기

㉠ $2x$	㉡ $-2xy$	㉢ $-y$
㉣ $2y^2$	㉤ $3x^2$	㉥ $-\frac{3}{2}x$

① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉠, ㉥ ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉤, ㉥

해설

동류항 : 문자와 차수가 모두 같은 항

㉠ $2x$, ㉥ $-\frac{3}{2}x \Rightarrow$ 문자 x로 같고 모두 1차이다.

10. $(+1.4)+\left(-\frac{3}{5}\right)+\left(+\frac{7}{10}\right)$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $+\frac{3}{2}$ 또는 $\frac{3}{2}$

해설

$$(+1.4)+\left(-\frac{3}{5}\right)+\left(+\frac{7}{10}\right)=\left(+\frac{14}{10}\right)+\left(-\frac{6}{10}\right)+\left(+\frac{7}{10}\right)$$
$$=+\frac{15}{10}=+\frac{3}{2}$$

11. 다음 중 옳은 것을 골라라.

㉠ 절댓값이 가장 작은 수는 0이다. ㉡ 모든 정수의 절댓값은 항상 양수이다. ㉢ 음의 정수는 그 절댓값이 큰 수가 크다. ㉣ +5의 절댓값은 −7의 절댓값보다 크다. ㉤ 절댓값이 2인 수는 +2뿐이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

해설

㉠ 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.
㉡ 정수의 절댓값은 양수 또는 0이다.
㉢ 음의 정수는 그 절댓값이 큰 수가 작다.
㉣ +5의 절댓값은 5이고, −7의 절댓값은 7이므로 −7의 절댓값이 크다.
㉤ 절댓값이 2인 수는 +2, −2이다.

12. $2-4+3-7$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -6

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= (+2)+(-4)+(+3)+(-7)\\ &= (+2)+(+3)+(-4)+(-7)\\ &= \{(+2)+(+3)\}+\{(-4)+(-7)\}\\ &= +(2+3)+\{-(4+7)\}\\ &= (+5)+(-11)\\ &= -(11-5)=-6\end{aligned}$$

13. 다음 보기 중 그 계산 결과가 가장 작은 것은?

보기

㉠ $\left(-\frac{1}{2}\right)\times\left(-\frac{1}{2}\right)\times\left(-\frac{1}{2}\right)$

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

㉢ $(-1)^5\times(-0.5)$

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

㉤ $(-1)^7\times\left(-\frac{1}{2}\right)$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

해설

㉠ $-\frac{1}{8}$

㉡ $-\frac{1}{12}$

㉢ $\frac{1}{2}$

㉣ $\frac{8}{5}$

㉤ $\frac{1}{2}$

$-\frac{1}{8}<-\frac{1}{12}<\frac{1}{2}=\frac{1}{2}<\frac{8}{5}$ 이므로 가장 작은 수는 $-\frac{1}{8}$ 이다.

14. $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(-\frac{18}{5}\right) \times (-3^2)$ 을 계산하면?

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

해설

$$\left(-\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(-\frac{18}{5}\right) \times (-3^2) = \left(-\frac{1}{27}\right) \times \left(-\frac{18}{5}\right) \times (-9)$$
$$= -\frac{6}{5}$$

15. 다음 중 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 한 변의 길이가 a cm 인 정사각형의 넓이 : $(a \times a)$ cm^2

② a 원의 5할 : $\left(a \times \frac{1}{2}\right)$ 원

③ 백의 자리의 숫자가 a, 십의 자리의 숫자가 b, 일의 자리의 숫자가 c 인 세 자리의 자연수 : $a \times b \times c$

④ 한 권에 a 원하는 공책을 3권을 사고, 2000원을 냈을 때의 거스름돈 : $2000 - (a \times 3)$ 원

⑤ 농도가 a% 인 소금물 500 g 에 들어 있는 소금의 양 : $\left(\frac{a}{100} \times 500\right)$ g

해설

③ 백의 자리의 숫자가 a 이면 $100 \times a$, 십의 자리의 숫자가 b 이면 $10 \times b$, 일의 자리의 숫자가 c 인 세 자리의 자연수는 $100 \times a + 10 \times b + c$

16. 다음은 문자식을 간단히 나타낸 것이다. 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $2a - b \div 3 = \frac{2a-b}{3}$

㉡ $2 \div a - x = \frac{2}{a-x}$

㉢ $c \times (-3) \times a = -3ac$

㉣ $0.1 \times (-1) \times a = -0.a$

㉤ $(-5) \times \frac{1}{5} \times b = -b$

① ㉢

② ㉢, ㉣

③ ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

해설

㉠ $2a - b \div 3 = 2a - \frac{b}{3} = \frac{6a-b}{3}$

㉡ $2 \div a - x = \frac{2}{a} - x = \frac{2-ax}{a}$

㉣ $0.1 \times (-1) \times a = -0.1a$

17. 다항식 $2x^3 - x + 5y - 6$ 에서 항의 개수는 a 개 이고, 상수항은 b , x 의 계수는 c 이다. 이 때, $a + b - c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$2x^3 - x + 5y - 6$ 의 항의 개수는 4 개 이고, 상수항은 -6 , x 의 계수는 -1 이다.
따라서 $a = 4, b = -6, c = -1$ 이다.
$a + b - c = 4 + (-6) - (-1) = 4 - 6 + 1 = -1$ 이다.

18. 다음 □안에 들어갈 알맞은 식을 고르면?

$$\square + (5x - 2) = 7x + 11$$

① $2x + 13$　② $2x + 11$　③ $2x + 9$
④ $12x + 13$　⑤ $12x + 11$

해설

$$\begin{aligned}\square &= 7x + 11 - (5x - 2)\\ &= 7x + 11 - 5x + 2\\ &= 2x + 13\end{aligned}$$

19. 다음은 주어진 식을 간단히 하는 과정이다. 계산 과정이 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(3x-1)-(2x-5)=3x-1-2x+5$

② $7a-2(3a-4)=7a-6a+8$

③ $\frac{x-2}{3}-\frac{2x+1}{2}=6\times\frac{x-2}{3}-6\times\frac{2x+1}{2}$

④ $(5a-20)\div(-5)=\frac{5a-20}{-5}$

⑤ $(a-2)\times(-1)=-a+2$

해설

$\frac{x-2}{3}-\frac{2x+1}{2}=\frac{2(x-2)}{6}-\frac{3(2x+1)}{6}$

$\frac{x-2}{3}-\frac{2x+1}{2}$ 은 등식이 아니므로 양변에 6 을 곱하면 안 된다.

20. 다음은 일차식을 간단히 한 것이다. 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(y+2)-(3y-3)=-2y+5$

② $(5a+5)+\frac{1}{2}(-2a-4)=4a+3$

③ $2(x+1)-3\left(\frac{1}{3}+3x\right)=-7x+1$

④ $4\left(\frac{1}{2}x-\frac{1}{2}\right)+2=2x-8$

⑤ $5(z+z)-3z=7z$

해설

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