1. 다음 보기에 있는 밑줄 친 부분을 읽고 5명의 학생들이 양의 부호, 음의 부호를 올바르게 고친 것이다. 5명의 학생 중 틀린 학생은?

> (1) 평균 점수를 0 점이라고 할 때,
> 평균보다 5점 낮은 점수
> (2) 600원 이익
> (3) 700원 손해
> (4) 현재 위치에서 동쪽으로 30m 떨어진 거리
> (5) 현재 위치에서 서쪽으로 50m 떨어진 거리

① 세진 : (1) ⇒ −5 점
② 민희 : (2) ⇒ +600 원
③ 소희 : (3) ⇒ −700 원
④ 진수 : (4) ⇒ −30m
⑤ 주희 : (5) ⇒ −50m

해설

동쪽으로 30m 떨어진 거리는 오른쪽으로 30m 떨어진 거리이므로 +30m 가 되어야 한다.
반면, 서쪽으로 50m 떨어진 거리는 왼쪽으로 50m 떨어진 거리이므로 −50m 가 되어야 한다.
따라서 진수가 틀리게 고친 것이다.

2. 다음 수 중에서 정수가 아닌 것을 고르면?

① $-\frac{7}{1}$ ② $+\frac{15}{5}$ ③ 21 ④ 0 ⑤ $-\frac{16}{6}$

해설

① -7
② $+3$
③ 21
④ 0
⑤ $-\frac{8}{3}$

3. 다음 설명 중 옳은 것을 골라라.

① 유리수는 $\frac{b}{a}$ 의 꼴로 나타낼 수 있는 수이다. (단, a, b 는 정수)

② 정수는 분수의 꼴로 나타낼 수 없으므로 유리수가 아니다.

③ 모든 유리수 a 에 대하여 절댓값이 a 인 수는 $+a$ 와 $-a$ 의 두 개가 존재한다.

④ 0 은 양수도 음수도 아니다.

⑤ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로 이루어져 있다.

해설

① 분모는 0 이 아닌 정수이어야 한다.
② 정수는 분수꼴로 나타낼 수 있다.
예) $2 = \frac{2}{1} = \frac{4}{2} = \cdots$
③ 절댓값이 0 인 수는 한 개이다.
④ 0 은 양수와 음수를 구분하는 기준이 되는 수로 부호가 붙지 않는다.
⑤ 유리수는 양의 유리수, 0 , 음의 유리수로 이루어져 있다.

4. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $8-(-5)+(-8)-2=+3$

② $(-4)-(+6)-(-12)+5=+7$

③ $-2+7-6+4=+3$

④ $-12-10+11-2=-13$

⑤ $5-2+7-6=+5$

해설

$5-2+7-6$
$=(+5)-(+2)+(+7)-(+6)$
$=(+5)+(+7)+(-2)+(-6)$
$=(+12)+(-8)$
$=+4$

5. A 는 −5 보다 2 작은 수이고 B 는 4 보다 5 큰 수이다. 이때, 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점을 아래 수직선에서 찾으면?

① −3 ② −2 ③ −1 ④ 0 ⑤ 1

해설

−5 보다 2 작은 수는 −5 로부터 왼쪽으로 2 만큼 이동한 수이므로 −7 이다.
4 보다 5 큰 수는 +4 로부터 오른쪽으로 5 만큼 이동한 수이므로 +9 이다.
따라서 A, B 가 나타내는 수는 각각 −7, 9 이고, A, B 에서 같은 거리에 있는 점을
수직선을 이용하여 구하면, 다음과 같다.

6. 다음 수직선 위에 나타내었을 때, 가장 왼쪽에 있는 수는?

① $-\frac{2}{3}$ ② $\frac{4}{7}$ ③ 0 ④ $-\frac{5}{4}$ ⑤ 2

해설

'(가장 왼쪽에 있는 수) = (가장 작은 수)'를 뜻한다.
음수는 절댓값이 클수록 작은 수이다.
$\therefore \ -\frac{2}{3} > -\frac{5}{4}$

7. 컴퓨터 프로그래밍에서는 어떤 수에 대하여 그 수를 넘지 않는 가장 큰 정수가 필요할 때가 종종 있다. 예를 들어 3.7 를 넘지 않는 가장 큰 정수는 3 이고 이를 $[3.7] = 3$ 으로 나타낸다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $[-3.4] + [-1.7] = -6$ ② $[0.7] + [2.9] = 2$

③ $[-4.1] + [0.8] = -5$ ④ $[1.7] + [3.6] = 4$

⑤ $[-1.1] + [1.9] = 1$

해설

⑤ $[-1.1] + [1.9] = -0$

8. 다음 수 중 절댓값이 가장 큰 수에서 절댓값이 가장 작은 수를 뺀 값으로 옳은 것은?

$-2.4\ ,\ 0\ ,\ -\frac{14}{3}\ ,\ +4\ ,\ \frac{2}{3}\ ,\ -\frac{1}{6}$

① $\frac{2}{3}$ ② $-\frac{14}{3}$ ③ $-\frac{27}{6}$ ④ -2.4 ⑤ 4

해설

절댓값이 가장 큰 수는 $-\frac{14}{3}$,

절댓값이 가장 작은 수는 0 이므로

$-\frac{14}{3}-0=-\frac{14}{3}$

9. 다음 계산에서 계산이 옳은 것은?

① $(+2.5)\times(-4)=+10$

② $(-5)\times\left(-\frac{8}{5}\right)=-8$

③ $(-3.95)\times\left(-\frac{1}{2}\right)=-1.975$

④ $(-1.6)\times\left(-\frac{3}{4}\right)=1.2$

⑤ $(-4.5)\times(-2)=-9$

해설

① (양수) × (음수) = (음수) 이므로 −10

② (음수) × (음수) = (양수) 이므로 8

③ (음수) × (음수) = (양수) 이므로 1.975

④ $\left(-\frac{16}{10}\right)\times\left(-\frac{3}{4}\right)=+\frac{12}{10}=+1.2$

⑤ (음수) × (음수) = (양수) 이므로 9

10. 다음 나눗셈을 잘못 계산한 것은?

① $(+12) \div (-3) = -4$
② $(-12) \div (+3) = -4$
③ $0 \div (-7) = 0$
④ $(-16) \div (-8) = -2$
⑤ $(-4) \div (+1) = -4$

해설

④ $(-16) \div (-8) = +2$

11. $a \times b > 0$, $b \times c < 0$, $a > c$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a > 0$, $b > 0$, $c > 0$　　② $a > 0$, $b > 0$, $c < 0$

③ $a > 0$, $b < 0$, $c < 0$　　④ $a > 0$, $b < 0$, $c < 0$

⑤ $a < 0$, $b < 0$, $c < 0$

해설

$a \times b > 0$, $b \times c < 0$, $a > c$ 를 통해서 a 와 b 의 부호가 같고,
$a > 0$, $b > 0$, $c < 0$ 임을 알 수 있다.

12. 다음 중 계산의 결과가 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(+7.6)+(-5)-(-2)-(+2.6)=+2$

② $(-4.3)-(+4)+(-9)-(-4.3)=-13$

③ $\left(+\frac{2}{5}\right)-\left(-\frac{1}{4}\right)+\left(-\frac{1}{5}\right)=+\frac{7}{20}$

④ $\left(-\frac{3}{4}\right)-\left(+\frac{1}{4}\right)+\left(-\frac{5}{4}\right)=-\frac{9}{4}$

⑤ $\left(-\frac{1}{2}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right)-(-2)=+\frac{7}{6}$

해설

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

$=\left(+\frac{2}{5}\right)+\left(-\frac{1}{5}\right)+\left(+\frac{1}{4}\right)$

$=\left(\frac{2}{5}-\frac{1}{5}\right)+\left(+\frac{1}{4}\right)$

$=+\frac{1}{5}+\left(+\frac{1}{4}\right)$

$=+\left(\frac{4}{20}+\frac{5}{20}\right)=+\frac{9}{20}$

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

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

해설

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

14. $A = -2^2 \times \left(-\frac{5}{4}\right) \div \frac{10}{3}$ 이고 $A \times B = 1$ 일 때, B의 값은?

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

해설

$A = -2^2 \times \left(-\frac{5}{4}\right) \div \frac{10}{3}$

$= -4 \times \left(-\frac{5}{4}\right) \times \frac{3}{10} = \frac{3}{2}$

$A \times B = 1$ 이므로 B는 A의 역수이다.

$\therefore B = \frac{2}{3}$

15. $a<0$, $b>0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a-b>0$　② $a+b<0$　③ $b-a>0$

④ $a\times b>0$　⑤ $b+a>0$

해설

① $a<0$, $-b<0$ 이므로 $a-b<0$

② (반례) $a=-1$, $b=5$ 일 때, $a+b=4>0$

④ $a<0$, $b>0$ 이므로 $a\times b<0$

⑤ (반례) $a=-3$, $b=2$ 일 때, $b+a=-1<0$

16. 다음 계산과정에서 사용된 계산법칙 또는 값이 바르지 <u>않은</u> 것은?

$$(-4)\times\{\frac{1}{6}+(-\frac{3}{4})\}-\frac{1}{3}$$
$$=(-4)\times\frac{1}{6}+(-4)\times(-\frac{3}{4})+\frac{1}{3} \quad \text{(가)}$$
$$=(-\frac{2}{3})+3+\frac{1}{3} \quad \text{(나)}$$
$$=3+(-\frac{2}{3})+\frac{1}{3} \quad \text{(다)}$$
$$=3+\{(-\frac{2}{3})+\frac{1}{3}\}$$
$$=3+(\text{라})$$
$$=(\text{마})$$

① (가) 분배법칙 ② (나) 교환법칙 ③ (다) 결합법칙
④ (라) $-\frac{1}{3}$ ⑤ (마) $\frac{10}{3}$

해설

$(-4)\times\left\{\frac{1}{6}+\left(-\frac{3}{4}\right)\right\}-\left(-\frac{1}{3}\right)$
$=(-4)\times\frac{1}{6}+(-4)\times\left(-\frac{3}{4}\right)+\frac{1}{3}$
$=\left(-\frac{2}{3}\right)+3+\frac{1}{3}$
$=3+\left(-\frac{2}{3}\right)+\frac{1}{3}$
$=3+\left\{\left(-\frac{2}{3}\right)+\frac{1}{3}\right\}$
$=3+\left(-\frac{1}{3}\right)=\frac{8}{3}$

17. 서로 다른 세 양의 정수 a, b, c 가 $a < b < c$ 를 만족할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$　② $-a > -c$　③ $a-5 < b-5$

④ $-(a \times b) < c$　⑤ $|+a| > |-a|$

해설

⑤ a 의 절댓값은 양수와 음수에 상관없이 같다.

18. 어떤 정수와 6 의 합은 양수이고 어떤 정수와 4 의 합은 음수이다. 어떤 정수는 무엇인가?

① -5 ② -4 ③ -7 ④ -6 ⑤ -3

해설

어떤 정수를 x 라 하면
$x+6>0$ 이므로 $x>-6$
$x+4<0$ 이므로 $x<-4$
$\therefore -6<x<-4$ 이므로 $x=-5$

19. 네 유리수 $-\frac{5}{2}$, 3, -2, $\frac{7}{3}$ 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱할 때, 결과가 가장 큰 수는?

① -14 ② $-\frac{35}{2}$ ③ $\frac{35}{3}$ ④ 15 ⑤ 21

해설

$3\times(-2)\times\left(-\frac{5}{2}\right)=15$

20. $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \times \left\{\square^2 \div \left(\frac{5}{3} - \frac{10}{7}\right)\right\} = \frac{3}{5} \div 7$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 수를 모두 구하여라.

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

해설

$\frac{1}{9} \times \left\{\square^2 \div \left(\frac{5}{21}\right)\right\} = \frac{3}{5} \times \frac{1}{7}$

$\square^2 \div \left(\frac{5}{21}\right) = \frac{3}{5} \times \frac{1}{7} \times 9$

$\square^2 = \frac{3}{5} \times \frac{1}{7} \times 9 \times \frac{5}{21} = \frac{9}{49}$

$\therefore \square = +\frac{3}{7}, -\frac{3}{7}$