1. 다음 중 나머지 넷과 수가 다른 하나는?

① $\left|-\frac{8}{5}\right|$

② 0 보다 $\frac{8}{5}$ 큰 수

③ $-\frac{8}{5}$ 의 절댓값

④ $+\frac{8}{5}$ 의 절댓값

⑤ 절댓값이 $\frac{8}{5}$ 인 두 수 중 1보다 작은 수

해설

① $\left|-\frac{8}{5}\right| = \frac{8}{5}$

② 0 보다 $\frac{8}{5}$ 큰 수 : $\frac{8}{5}$

③ $-\frac{8}{5}$ 의 절댓값 : $\left|-\frac{8}{5}\right| = \frac{8}{5}$

④ $+\frac{8}{5}$ 의 절댓값 : $\left|+\frac{8}{5}\right| = \frac{8}{5}$

⑤ 절댓값이 $\frac{8}{5}$ 인 두 수 중 1보다 작은 수 : $-\frac{8}{5}$

2. 다음 중 옳은 것은?

① $-4 < -6$ ② $1.2 > \frac{5}{2}$ ③ $-2.7 < -3$

④ $-\frac{1}{2} < -\frac{1}{3}$ ⑤ $-\frac{3}{2} > -\frac{4}{3}$

해설

음수는 절댓값이 작을수록 크다.

① $-4 > -6$

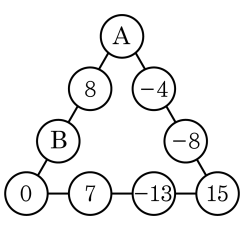
② $1.2 < \frac{5}{2}$

③ $-2.7 > -3$

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

⑤ $-\frac{3}{2}\left(=-\frac{9}{6}\right) < -\frac{4}{3}\left(=-\frac{8}{6}\right)$

3. 다음 그림에서 삼각형의 세 변에 네 수의 합이 모두 같도록 A, B 의 값을 정하려고 한다. 이때, A – B 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

삼각형의 밑변의 네 수의 합은
$0+7+(-13)+15=9$ 이고
삼각형의 오른쪽 변의 합은 9 이므로
$A+(-4)+(-8)+15=9 \quad \therefore A=6$
삼각형의 왼쪽 변의 합은 9 이므로
$6+8+B+0=9 \quad \therefore B=-5$
$\therefore A-B=6-(-5)=11$

4. 다음 중 뺄셈을 덧셈으로 고치는 과정이 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(-7)-(+6)=(-7)+(-6)$

② $(-3)-(-2)=(-3)+(+2)$

③ $(+5)-(+1)=(+5)+(+1)$

④ $(+6)-(-4)=(+6)+(+4)$

⑤ $(-6)-(+4)=(-6)+(-4)$

해설

③ $(+5)-(+1)=(+5)+(-1)$

5. 절댓값이 3.7 이하인 정수가 아닌 것은?

① 0 ② −3 ③ +4 ④ −2 ⑤ −1

해설

절댓값이 3.7 이하인 정수이므로 절댓값이 0, 1, 2, 3인 정수가 아닌 것을 구하면 $|+4| = 4$ 이다.

6. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 0은 정수이다.

② −5 와 +3 사이에는 6 개의 정수가 있다.

③ 음의 유리수, 0, 양의 유리수를 통틀어 유리수라고 한다.

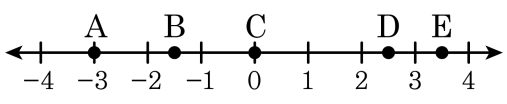
④ 유리수는 분모가 0 이 아닌 분수로 모두 나타낼 수 있다.

⑤ 정수는 유리수이다.

해설

② −5 와 +3 사이에는 −4 , −3 , −2 , −1 , 0 , 1 , 2 의 7 개의 정수가 있다.

7. 수직선 위의 점 A, B, C, D, E 가 나타내는 수로 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 점 A 가 나타내는 수는 −3 이다.

② 점 B 가 나타내는 수는 $-\frac{3}{2}$ 이다.

③ 유리수를 나타내는 점은 모두 5 개 이다.

④ 음의 정수를 나타내는 점은 모두 1 개 이다.

⑤ 점 A 가 나타내는 수와 점 E 가 나타내는 수는 절댓값이 같다.

해설

⑤ 점 A 가 나타내는 수는 −3, 점 B 가 나타내는 수는 3.5 이므로 절댓값은 다르다.

8. 절댓값이 같은 두 정수 a, b 에 대하여 $a > b$ 이고, a 와 b 사이의 거리가 22 일 때, a, b 의 값을 바르게 구한 것을 고르면?

① $a = 22,\ b = 0$
② $a = -11,\ b = 0$
③ $a = 0, b = -22$
④ $a = -11,\ b = 11$
⑤ $a = 11,\ b = -11$

해설

a, b 의 절댓값이 같으므로 두 수는 원점으로부터 반대방향으로 같은 거리에 있다.
두 수 사이의 거리가 22 이므로 원점에서 a, b 까지의 거리는 각각 $22 \div 2 = 11$ 이다.
$a > b$ 이므로 $a = 11,\ b = -11$

9. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(a 의 절댓값을 기호로 나타내면 $|a|$ 이다.)

① 모든 유리수는 정수이다.

② 자연수가 아닌 정수는 음의 정수이다.

③ $|x| \le 3$ 인 정수일 때, x 의 개수는 7개이다.

④ $\frac{3}{0} = 0$ 인 유리수이다.

⑤ 수직선 위의 두 점 -8 과 4 에서 같은 거리에 있는 점에 대응하는 수는 -2 이다.

해설

①정수가 아닌 유리수도 있다.
②x는 0과 음의 정수이다.
④분모는 0 이 아니어야 한다.

10. $2\frac{4}{7}$ 의 역수를 x , -0.75 의 역수를 y 라고 할 때, $\frac{x}{y}$ 를 구하면?

① $-\frac{7}{24}$ ② $-\frac{3}{4}$ ③ $-\frac{7}{18}$ ④ $\frac{7}{18}$ ⑤ $-\frac{4}{3}$

해설

$2\frac{4}{7}=\frac{18}{7}$ 이므로

$x=\frac{7}{18}$, $-0.75=-\frac{3}{4}$ 이므로 $y=-\frac{4}{3}$

$\therefore x\div y=\frac{7}{18}\div\left(-\frac{4}{3}\right)=\frac{7}{18}\times\left(-\frac{3}{4}\right)=-\frac{7}{24}$

11. $A=(-2)^2\times(-1)^3\div\frac{8}{3}+1$, $B=-3^2\div\frac{18}{5}\times(-1.4)$ 일 때, $A+B$ 의 값을 구하라.

① -0.5 ② 0.5 ③ -3.5 ④ 3.5 ⑤ 3

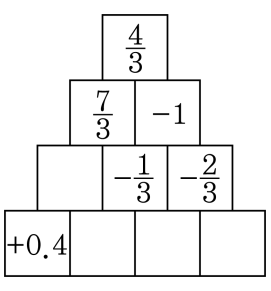
해설

$$\begin{aligned}A&=4\times(-1)\times\frac{3}{8}+1\\&=(-4)\times\frac{3}{8}+1\\&=\left(-\frac{3}{2}\right)+1\\&=-\frac{1}{2}\end{aligned}$$

$$B=-9\times\frac{5}{18}\times(-1.4)=\left(-\frac{5}{2}\right)\times(-1.4)=3.5$$

$$\therefore\ A+B=-\frac{1}{2}+3.5=-0.5+3.5=3$$

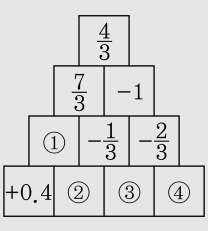
12. 다음 그림에서 이웃하는 두 수의 합을 위쪽 빈칸에 써 넣을 때 빈 칸에 들어갈 수들의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{64}{15}$

해설



$① + \left(-\frac{1}{3}\right) = \frac{7}{3}$, $① = \frac{7}{3} + \frac{1}{3} = \frac{8}{3}$

$(+0.4) + ② = \frac{8}{3}$, $② = \frac{8}{3} - \frac{2}{5} = \frac{40}{15} - \frac{6}{15} = \frac{34}{15}$

$\frac{34}{15} + ③ = -\frac{1}{3}$, $③ = -\frac{1}{3} - \frac{34}{15} = -\frac{5}{15} - \frac{34}{15} = -\frac{39}{15} = -\frac{13}{5}$

$-\frac{13}{5} + ④ = -\frac{2}{3}$, $④ = -\frac{2}{3} + \frac{13}{5} = -\frac{10}{15} + \frac{39}{15} = \frac{29}{15}$

$① + ② + ③ + ④ = \frac{8}{3} + \frac{34}{15} - \frac{13}{5} + \frac{29}{15} = \frac{40}{15} + \frac{34}{15} - \frac{39}{15} + \frac{29}{15} = \frac{64}{15}$

13. a의 절대값이 5이고 b 의 절대값이 9일 때, $a+b$의 값이 될 수 있는 가장 작은 값과 가장 큰 값의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

a 는 5 또는 -5 , $b=9$ 또는 $b=-9$
$a+b$ 의 값 중 가장 작은 값은$(-5)+(-9)=-14$,
$a+b$ 의 값 중 가장 큰 값은 $5+9=14$,
두 수의 합 $(-14)+14=0$

14. 다음 중 계산 결과가 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① $-1.5+4.6-2.1=0.9$ ② $3-2.5+0.9=1.4$

③ $\frac{1}{4}-2-\frac{3}{2}-\frac{1}{3}=-\frac{43}{12}$ ④ $-10+\frac{2}{3}-\frac{1}{2}+8=-\frac{59}{6}$

⑤ $-1.5+0.6-0.7=-1.6$

해설

① $-1.5+4.6-2.1=1$

④ $-10+\frac{2}{3}-\frac{1}{2}+8=-\frac{11}{6}$

15. 다음을 계산하여 그 값이 큰 것부터 차례로 나열하면?

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

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

ㄷ. $\left(-\frac{3}{4}\right)^2 \times (-2)^3 \times (-1)^{51}$

ㄹ. $\left(-\frac{2}{3}\right)^2 \times (-6^2) \times (-1)$

① ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ ② ㄱ, ㄹ, ㄴ, ㄷ ③ ㄱ, ㄷ, ㄴ, ㄹ

④ ㄹ, ㄷ, ㄱ, ㄴ ⑤ ㄹ, ㄷ, ㄴ, ㄱ

해설

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

ㄴ. $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \times (-2^4) \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{9} \times (-16) \times \frac{1}{4} = -\frac{4}{9}$

ㄷ. $\left(-\frac{3}{4}\right)^2 \times (-2)^3 \times (-1)^{51} = \frac{9}{16} \times (-8) \times (-1) = \frac{9}{2}$

ㄹ. $\frac{4}{9} \times (-36) \times (-1) = 16$

16. $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대 정수를 나타내기로 한다. 예를 들어 $[2.5]$ 에서 2.5를 넘지 않는 최대 정수는 2이므로 $[2.5]=2$ 이다. 이때, 다음 식의 값을 구하여라.

보기

$$[-4.1]-[9.3]\div\frac{1}{[-0.6]}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$[-4.1]=-5,\ [9.3]=9,\ [-0.6]=-1$

$$[-4.1]-[9.3]\div\frac{1}{[-0.6]}$$

$=(-5)-9\div(-1)$

$=(-5)+9$

$=4$

17. 다음 조건을 만족하는 유리수 a, b 에 대하여 옳은 것은?

㉠ $ab < 0$	㉡ $\|a\| + \|b\| > 6$

① $a > -1$ ② $-a > -b$ ③ $|a| - |b| > 0$

④ $|a - b| > 6$ ⑤ $a - b > 6$

해설

① 알 수 없다.
② 알 수 없다.
③ 알 수 없다.
④ a, b 의 부호가 다르므로 $a - b$ 의 절댓값은 6 보다 크다.
⑤ 알 수 없다.

18. $-1\frac{1}{3}$, 0.25, $\frac{3}{4}$ 에서 두 수를 선택하여 곱하고 나머지 수로 나눈 값을 x 라고 할 때, x 의 절댓값이 최대가 되는 x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

x 의 절댓값이 최대가 되려면 세 수 중 절댓값이 최소인 수 0.25 로 나누면 된다.

$\left(-1\frac{1}{3}\right) \times \frac{3}{4} \div 0.25 = (-1) \div 0.25 = -4$

$|-4|$ 의 절댓값은 4 $\therefore$ $x = -4$

19. n 이 6 보다 큰 자연수 일 때, 다음의 값을 구하여라.

$-(-1)^{n+1}+(-1)^{n-2}-(-1)^{n+8}+(-1)^{n-5}$

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

ⅰ) n 이 홀수인 자연수인 경우

$n+1,\ n-5$ 는 짝수이고, $n+8,\ n-2$ 는 홀수이다.

따라서

$-(-1)^{n+1}+(-1)^{n-2}-(-1)^{n+8}+(-1)^{n-5}$

$=-1-1+1+1$

$=0$

ⅱ) n 이 짝수인 자연수인 경우

$n+1,\ n-5$ 는 홀수이고, $n+8,\ n-2$ 는 짝수이다.

따라서

$-(-1)^{n+1}+(-1)^{n-2}-(-1)^{n+8}+(-1)^{n-5}$

$=+1+1-1-1$

$=0$

어떤 경우든 0 이 나온다.

20. 분배법칙 $a \times (b+c) = a \times b + a \times c$ 를 이용하여 두 수 $8^{29} - 8^{28}$, 8^{28}의 대소 관계를 구하면?

① $8^{29} - 8^{28} < 8^{28}$　② $8^{29} - 8^{28} \leq 8^{28}$

③ $8^{29} - 8^{28} \geq 8^{28}$　④ $8^{29} - 8^{28} > 8^{28}$

⑤ $8^{29} - 8^{28} = 8^{28}$

해설

$8^{29} - 8^{28} = 8 \times 8^{28} - 8^{28} = (8-1)8^{28} = 7 \times 8^{28}$ 이므로
$8^{29} - 8^{28} > 8^{28}$