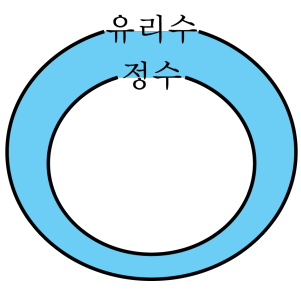
1. 다음 그림의 색칠한 부분의 수가 아닌 것은?



① $+\frac{5}{11}$ ② 8 ③ -9.8 ④ 0.7 ⑤ $-\frac{6}{5}$

해설

그림의 색칠한 부분의 수는 정수가 아닌 유리수이다.
한편 8은 정수이므로 색칠한 부분의 수가 아니다.

2. 다음 수에 대응하는 점을 수직선 위에 나타낼 때, 원점에서 가장 가까운 것은?

① -4 ② 8 ③ $-\frac{5}{2}$ ④ 3.7 ⑤ 2

해설

① $|-4| = 4$

② $|8| = 8$

③ $\left|-\frac{5}{2}\right| = \frac{5}{2}$

④ 3.7

⑤ 2

따라서 원점에서 가장 가까운 것은 절댓값이 가장 작은 것으로 2 이다.

3. 유리수 a 는 0 보다 크거나 같고 5.2 이하일 때, 다음 수 중에서 a 가 될 수 <u>없는</u> 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① 0 ② $+\frac{14}{3}$ ③ $-\frac{5}{3}$ ④ $+5$ ⑤ $+6$

해설

$0 \le a \le 5.2$ 이므로 a 가 될 수 없는 수는 $-\frac{5}{3}$ 와 $+6$ 이다.

4. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $-3^2 = -9$　② $-(-3)^2 = -9$　③ $(-3)^2 = 9$

④ $-(-1)^3 = +1$　⑤ $-(-2)^2 = +4$

해설

⑤ $-(-2)^2 = -4$

5. 절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수 사이의 거리가 12 일 때, 둘 중 더 큰 수의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 6 또는 +6

해설

$|a| = |b|$, $a - b = 12$

$\therefore\ a = 6,\ b = -6$

6. 'x 는 -2 초과이고 3 이하이다.' 를 기호로 나타낼 때 옳은 것은?

① $-2 \le x \le 3$ ② $-2 \le x < 3$ ③ $-2 < x \le 3$

④ $-2 < x < 3$ ⑤ $-2 > x \ge 3$

해설

초과에는 등호가 빠지고 이하에는 등호가 들어간다.

7. $-\frac{20}{7}$ 과 2.1 사이에 있는 모든 정수의 개수를 구하면?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$-\frac{20}{7} = -2\frac{6}{7}$ 이므로

$-\frac{20}{7}$ 과 2.1 사이에 있는 정수는

$-2, -1, 0, 1, 2$ 의 5 개

8. 다음 중 계산결과가 옳은 것을 골라라.

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

㉡ $(+2)-\left(-\frac{1}{5}\right)=+\frac{9}{5}$

㉢ $\left(+\frac{3}{2}\right)-(+2.8)=-1.3$

㉣ $\left(-\frac{1}{7}\right)-\left(-\frac{3}{4}\right)=-\frac{17}{28}$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

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

㉡ $(+2)-\left(-\frac{1}{5}\right)=(+2)+\left(+\frac{1}{5}\right)=+\frac{11}{5}$

㉣ $\left(-\frac{1}{7}\right)-\left(-\frac{3}{4}\right)=\left(-\frac{1}{7}\right)+\left(+\frac{3}{4}\right)=+\frac{17}{28}$

9. $-\frac{3}{4}$ 보다 $-\frac{2}{3}$ 만큼 작은 수는?

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{1}{12}$

해설

$$-\frac{3}{4}-\left(-\frac{2}{3}\right)=\frac{-9+8}{12}=-\frac{1}{12}$$

10. $(-1)^{2011} \times (-1)^{2012} \times 1^{2011}$ 을 계산하면?

① 2012　② −2012　③ 1

④ −1　⑤ 2

해설

$(-1)^{2011} \times (-1)^{2012} \times 1^{2011}$

$= -1 \times 1 \times 1 = -1$

11. 다음 $\square$안에 공통으로 들어갈 수를 고르면?

보기

$\square \times \left(-\frac{5}{4}\right) = \frac{5}{18}$

$\left(-\frac{14}{9}\right) \div \square = 7$

① $-\frac{5}{4}$ ② $\frac{5}{4}$ ③ $-\frac{5}{2}$ ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ $-\frac{2}{9}$

해설

$\square = \frac{5}{18} \div \left(-\frac{5}{4}\right) = \frac{5}{18} \times \left(-\frac{4}{5}\right) = -\frac{2}{9}$

$\left(-\frac{14}{9}\right) \div \left(-\frac{2}{9}\right) = \left(-\frac{14}{9}\right) \times \left(-\frac{9}{2}\right) = 7$

12. $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 가장 큰 정수일 때, 다음을 구하여라.

$\left|\left[-\frac{16}{3}\right]+\left[\frac{23}{6}\right]\right|$

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$-6<-\frac{16}{3}<-5$ 이므로 $\left[-\frac{16}{3}\right]=-6$

$3<\frac{23}{6}<4$ 이므로 $\left[\frac{23}{6}\right]=3$ 이다.

따라서 $\left|\left[-\frac{16}{3}\right]+\left[\frac{23}{6}\right]\right|=|-6+3|=3$ 이다.

13. 다음 중 계산 결과가 다른 하나는?

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

③ $\left(+\frac{1}{12}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right)$ ④ $\left(-\frac{5}{3}\right)+\left(+\frac{17}{12}\right)$

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

해설

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

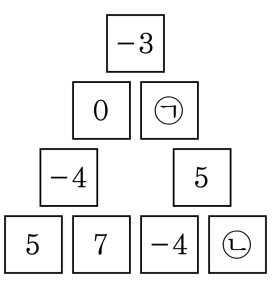
② $\left(+\frac{1}{4}\right)+\left(-\frac{1}{2}\right)=\left(+\frac{1}{4}\right)+\left(-\frac{2}{4}\right)=\left(-\frac{1}{4}\right)$

③ $\left(+\frac{1}{12}\right)+\left(-\frac{1}{3}\right)=\left(+\frac{1}{12}\right)+\left(-\frac{4}{12}\right)=\left(-\frac{3}{12}\right)=-\frac{1}{4}$

④ $\left(-\frac{5}{3}\right)+\left(+\frac{17}{12}\right)=\left(-\frac{20}{12}\right)+\left(+\frac{17}{12}\right)=\left(-\frac{3}{12}\right)=-\frac{1}{4}$

⑤ $\left(+\frac{5}{6}\right)+\left(-\frac{2}{3}\right)=\left(+\frac{5}{6}\right)+\left(-\frac{4}{6}\right)=\frac{1}{6}$

14. 다음 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 만들 때, ㉠에 들어갈 알맞은 수는?



① +10 ② +6 ③ −2 ④ −6 ⑤ −10

해설

세 변의 놓인 네 수의 합은 $(-3)+(-4)+0+5=-2$ 이다.
㉡ 을 구하면$5+7+(-4)+$㉡$=-2$ $8+$㉡$=-2$ 이므로 ㉡$=-10$
㉠ 을 구하면$(-3)+$㉠$+(+5)+(-10)=-2$ $(-8)+$㉠$=-2$
이므로 $\therefore$ ㉠$=+6$

15. 다음을 계산하여라.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{19}{12}$ 또는 $+\frac{19}{12}$

해설

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

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

$$=(-2)+\left(+\frac{16}{12}\right)+\left(+\frac{30}{12}\right)+\left(-\frac{3}{12}\right)$$

$$=(-2)+\left(+\frac{43}{12}\right)$$

$$=\left(-\frac{24}{12}\right)+\left(+\frac{43}{12}\right)=+\frac{19}{12}$$

16. $\frac{1}{7}$ 에서 어떤 유리수 a를 빼야 하는데 잘못하여 $\frac{3}{5}$ 에서 뺐더니 $-\frac{11}{10}$ 이 되었다. 바르게 계산한 것을 고르면?

① $-\frac{12}{5}$ ② $-\frac{5}{2}$ ③ $-\frac{21}{8}$ ④ $-\frac{27}{10}$ ⑤ $-\frac{109}{70}$

해설

$\frac{3}{5} - a = -\frac{11}{10}$

$a = \frac{17}{10}$

바르게 계산한 결과는

$\frac{1}{7} - \frac{17}{10} = \frac{10}{70} - \frac{119}{70} = -\frac{109}{70}$

17. $[a]$ 가 a 를 넘지 않는 최대 정수를 나타낼 때, $[-3.6] \le x < \left[\frac{19}{8}\right]$ 인 정수의 개수는?

① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개 ⑤ 6개

해설

$[-3.6] \le x < \left[\frac{19}{8}\right]$ 에서

$[-3.6] = -4,\ \left[\frac{19}{8}\right] = 2$ 이므로

$-4 \le x < 2$인 정수를 구하면 $-4,\ -3,\ -2 \cdots,\ 1$의 6개다.

18. a, b, c, d 는 서로 다른 정수이다. 다음 보기의 내용을 보고 a, b, c, d 의 대소 관계를 옳게 나타낸 것은?

보기

㉠ $|b| > |d| > a > |c|$ ㉡ $a \times b < 0$

㉢ $a \times d > 0$

① $a < b < c < d$ ② $d < c < b < a$ ③ $c < b < d < a$

④ $b < c < a < d$ ⑤ $c < b < a < d$

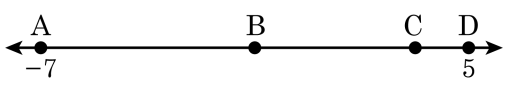
해설

㉠ $|b| > |d| > a > |c| > 0$ 이므로, a 는 양수이다.
㉡ $a \times b < 0$ 이므로 a 와 b 는 부호가 다르다. 따라서 $b < 0$ 이다.
㉢ $a \times d > 0$ 이므로 a 와 d 의 부호는 같다. 따라서 $d > 0$ 이다.
위의 결과를 바탕으로 정수 a, b, c d 의 값의 범위를 수직선 위에 표시하면

이다.

c 의 부호가 결정되지 않았지만, 네 정수의 대소 관계는 비교할 수 있다.
즉, c 의 부호에 관계없이 $b < c < a < d$ 이다.

19. 다음 수직선 위의 점 B, C 에 대응하는 수를 차례대로 써라.
(단, 점 B, C 는 $\overline{AD}$ 를 4 : 3 : 1 로 나누는 점이다)



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : −1

▷ 정답 : $\frac{7}{2}$ 또는 3.5

해설

A 에서 D 까지는 12 칸이고, 4 : 3 : 1 로 나누므로 12 칸을 8 로 나누면 1 칸의 크기는 $\frac{3}{2}$ 이다.

따라서 점 B 의 좌표는 $-7+\frac{3}{2}\times 4=-1$ 이고, 점 C 의 좌표는 $-1+\frac{3}{2}\times 3=\frac{7}{2}$ 이다.

∴ B 에 대응하는 수는 −1 이고, C 에 대응하는 수는 $\frac{7}{2}$ 이다.

20. 수직선 위에 대응하는 두 점 $\frac{2}{5}$ 와 $-\frac{1}{3}$ 사이의 거리를 a, 원점에서 $\frac{3}{4}$ 의 2 배만큼 떨어진 곳에 위치한 두 점 사이의 거리를 b 라 할 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{11}{5}$

해설

$a = \frac{2}{5} - \left(-\frac{1}{3}\right) = \frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{6+5}{15} = \frac{11}{15}$

원점에서 $\frac{3}{4}$ 까지의 거리의 두 배는 $\left|\frac{3}{4}\right| \times 2 = \frac{3}{4} \times 2 = \frac{3}{2}$ 이므로

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

$\therefore\ a \times b = \frac{11}{15} \times 3 = \frac{11}{5}$