

中1数学B 2019年度1学期 正負の数・文字式・1次方程式 本問解答

§1 実数(正の数・0・負の数)

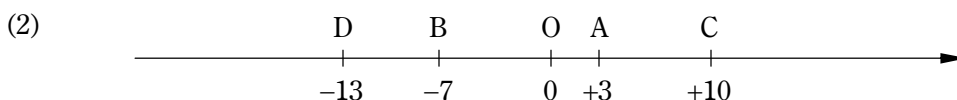
※ 欠席してしまった場合は、問 1.1～問 1.9 を（余裕があれば問 1.10 も）自分で確認し、p.10,11 の宿題 H1.1～H1.4 に取り組んで提出してください。

問1.1

- (1) 長さ、面積、値段など
- (2) 気温、収支など

問1.2

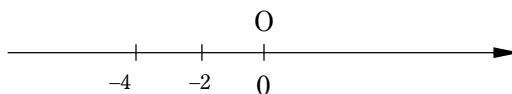
- (1) A 君の身長： $158 = 155 + 3$ より、 $\boxed{+3}$
B 君の身長： $148 = 155 - 7$ より、 $\boxed{-7}$
C 君の身長： $165 = 155 + 10$ より、 $\boxed{+10}$
D 君の身長： $142 = 155 - 13$ より、 $\boxed{-13}$



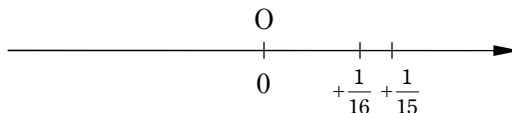
- (3) 負の数は、基準よりどれだけ小さいかを表しているので、絶対値（数字の部分）が大きい方が小さくなります。

問1.3

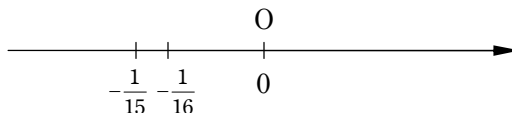
(1) $-2 \boxed{>} -4$



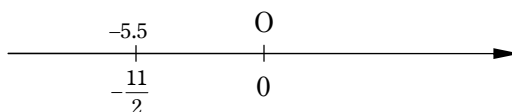
(2) $+\frac{1}{15} \boxed{>} +\frac{1}{16}$



(3) $-\frac{1}{15} \boxed{<} -\frac{1}{16}$



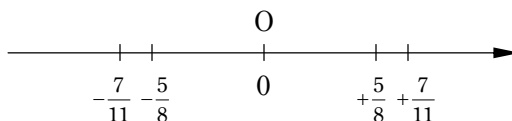
(4) $-5.5 \boxed{=} -\frac{11}{2}$



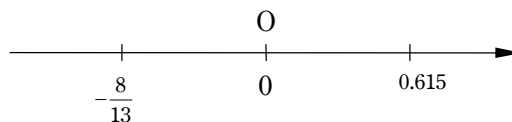
(5) まずは絶対値の大小を比較すると、

$$\frac{7}{11} = \frac{56}{88} > \frac{55}{88} = \frac{5}{8}$$

なので、 $-\frac{7}{11} \boxed{<} -\frac{5}{8}$



(6) $0.615 \boxed{>} -\frac{8}{13}$



問1.4

(1) $(-3) + (-8) = -(3+8) = \boxed{-11}$

(2) $5 + (-8) = -(8-5) = \boxed{-3}$

(3) $(-6) + 9 = +(9-6) = \boxed{3}$

(4) $\underline{7.2} + (\underline{-3.14}) + \underline{1.5} + \underline{0.3} + (\underline{-1.86}) = \underline{9} + (\underline{-5}) = +(9-5) = \boxed{4}$

特に工夫する余地がない場合には、正の数は正の数で、負の数は負の数で先にまとめておく方が計算は楽でしょう。

(5) $\underbrace{(-3) + (-2) + (-1) + 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5}_0 = \boxed{9}$

問1.5

5 数は、どれも 2000 くらいの数なので、平均の目安として 2000 が考えられます（これを「仮平均」と言います）。

5 数の「2000 からのずれ」を正負の数で表すと $+2, -6, -3, +6, -4$ で、その和は

$$2 + (\cancel{-6}) + (-3) + \cancel{6} + (-4) = 2 + (-7) = -(7 - 2) = -5$$

です。よって、5 数の「2000 からのずれ」の平均は

$$-5 \div 5 = -1$$

と分かります。

したがって、はじめの 5 数の平均は

$$2000 + (-1) = \boxed{1999}$$

となります。

問1.6

(1) 左上から右下への対角線上にある 4 数の和が

$$(-8) + (-5) + (-2) + 1 = (-15) + 1 = -(15 - 1) = -14$$

なので、他の行・列・対角線の和もすべて -14 になるようにします。

-8	2	3	-11
-3	-5	-6	0
-7	-1	-2	-4
4	-10	-9	1

(2) 3 行目にある 5 数の和が

$$(-11) + (-9) + (-2) + 5 + 7 = (-22) + 12$$

$$= -(22 - 12) = -10$$

なので、他の行・列・対角線の和もすべて -10 になるようにします。

2	9	-14	-7	0
-5	-3	4	6	-12
-11	-9	-2	5	7
8	-10	-8	-1	1
-4	3	10	-13	-6

問1.7

(1)

- (i) 赤の 6 と 3 が手元に残るので、点数は $(-6) + (-3) = -9$ 点になります。
はじめの状態から黒の 4 の得点である +4 を引いた結果として式を書くと、
$$(-5) - (+4) = -9$$

となります。
- (ii) 赤の 6 と 3 の 2 枚分の点数になればよいので、黒の 4 の得点を打ち消すカードである 赤の 4 を加えることで、得点は(i)と同じになります。
はじめの状態から赤の 4 の得点である -4 を加えた結果として式を書くと、
$$(-5) + (-4) = -9$$

となります。
今回の計算式は、すでに知っている加法で表されることに注意しましょう。
- (iii) $(-5) - (+4) = (-5) + (-4)$

- (2) -3 を引くのは、手持ちのカードから赤の 3 を捨てた場合の点数計算に対応しますが、赤の 3 の得点を打ち消す、黒の 3 を手持ちのカードに加えても同じ結果になります。よって、 $(-5) - (-3) = (-5) + (\text{+3})$ となります。

このように、正負の数の引き算は、正負の数の足し算に書き直すことができます。

問1.8

$$(1) -3-12=(-3)+(-12)=- (3+12)=\boxed{-15}$$

$$(2) 7-(-10)=7+10=\boxed{17}$$

$$(3) 1-8-15=\underbrace{1+(-8)+(-15)}_{\text{以下、この式は省きます}}=1-(8+15)=1-23=- (23-1)=\boxed{-22}$$

$$(4) -11-13-(-5)=-11-13+5=- (11+13)+5=(-24)+5=- (24-5)=\boxed{-19}$$

$$(5) -17+12-28+13=- (17+28)+(12+13)=-45+25=- (45-25)=\boxed{-20}$$

$$(6) -7+3-9-(-5)-(+12)=-7+3-9+5-12=-28+8=- (28-8)=\boxed{-20}$$

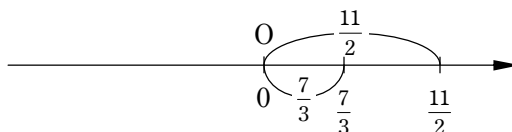
問1.9

$$(1) a=\frac{7}{3}=\frac{14}{6}, b=\frac{11}{2}=\frac{33}{6} \text{ より } a < b \text{ なので、} \boxed{b} \text{ に対応する点の方が右にあります。}$$

2点間の距離は

$$\frac{11}{2}-\frac{7}{3}=\frac{33-14}{6}=\boxed{\frac{19}{6}}$$

です。

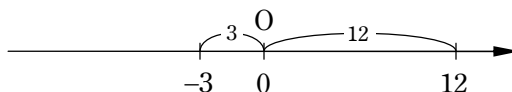


$$(2) a=-3, b=12 \text{ のとき } a < b \text{ なので、} \boxed{b} \text{ に対応する点の方が右にあります。}$$

2点間の距離は

$$12-(-3)=12+3=\boxed{15}$$

です。

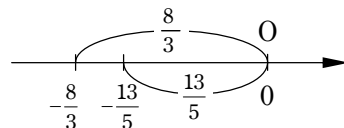


$$(3) a=-\frac{13}{5}=-\frac{39}{15}, b=-\frac{8}{3}=-\frac{40}{15} \text{ より } a > b \text{ なので、} \boxed{a} \text{ に対応する点の方が右にあります。}$$

2点間の距離は

$$-\frac{13}{5}-\left(-\frac{8}{3}\right)=\frac{8}{3}-\frac{13}{5}=\frac{40-39}{15}=\boxed{\frac{1}{15}}$$

です。



※ 実数 a, b が $a < b$ を満たしているとき、 a, b に対応する数直線上の点の間の距離は、 a, b の正負に関係なく $b-a$ で計算できることが分かります。

問1.10

- (1) はじめに選ぶ2数には3通りありますが、いずれの場合にも

$$\underline{-9}, \underline{-4}, +7 \Rightarrow \underline{\underline{-14}}, \underline{\underline{+7}} \Rightarrow -8$$

$$\underline{-9}, -4, \underline{+7} \Rightarrow \underline{\underline{-3}}, \underline{\underline{-4}} \Rightarrow -8$$

$$-9, \underline{-4}, +7 \Rightarrow \underline{\underline{-9}}, \underline{\underline{+2}} \Rightarrow -8$$

で、最後に残る整数は同じになります。

- (2) はじめに黒板に書かれている整数の個数は31個で、

$$\underline{\underline{(-15) + (-14) + \cdots + (-2) + (-1) + 0 + 1 + 2 + \cdots + 14 + 15 = 0}}$$

より、その総和は0です。

操作Tを1回行うごとに、「黒板に書かれている整数の総和」、「黒板に書かれている整数の個数」はともに1ずつ減ります。

書かれている数が31個から1個になるまでTは30回行われるので、書かれている数の総和は0から1を30回引くことになり、最後に残る数は $\boxed{-30}$ になります。