中1数学A 2019年度1学期 正負の数・文字式・1次方程式 本問解答

§2 正負の数2

※ 欠席してしまった場合は、問 2.1～問 2.4, 問 2.6, 問 2.7 を自分で確認し、p.18,19 の宿題 H2.1～H2.3 に取り組んで提出してください。余裕があれば全問解きましょう。

問2.1

(1) $(+12) \times (-5) = -60$

(2) $(-12) \times (-5) = +60$

問2.2

(あ) (1) 分速 12m で上昇 (2) 分速 12m で下降

(3) 分速 12m で下降 (4) 分速 12m で上昇

(い) (1) $(+60) \div (+5) = +12$ (2) $(-60) \div (+5) = -12$

(3) $(+60) \div (-5) = -12$ (4) $(-60) \div (-5) = +12$

問2.3

I) (1) $(-3) \times (+2) = -(3 \times 2) = \boxed{-6}$ (2) $(+7) \times (-5) = -(7 \times 5) = \boxed{-35}$

(3) $(-4) \times (-6) = +(4 \times 6) = \boxed{24}$

II) (4) $(+9) \div (-3) = -(9 \div 3) = \boxed{-3}$

(5) $(-6) \div \left(-\frac{2}{3}\right) = +\left(6 \div \frac{2}{3}\right) = +\left(6 \times \frac{3}{2}\right) = \boxed{9}$

問2.4

$$\text{I) (1) } (-2) \times (-6) \times (-7) = -(2 \times 6 \times 7) = \boxed{-84}$$

$$(2) \quad \left(-\frac{7}{9}\right) \times \frac{5}{6} \times \left(-\frac{3}{14}\right) = +\left(\frac{\cancel{7}^1}{\cancel{3}_3} \times \frac{5}{6} \times \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{14}_2}\right) = \boxed{\frac{5}{36}}$$

$$(3) \quad -2 \times (-3) \times (-5) = -(2 \times 3 \times 5) = \boxed{-30}$$

$$\text{II) (4) } (-8) \div (-2) \div (-3) = -(8 \div 2 \div 3) = -\left(8 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) = \boxed{-\frac{4}{3}}$$

$$(5) \quad (-20) \div (-24) \times (-36) = -(20 \div 24 \times 36) = -\left(20 \times \frac{1}{24} \times 36\right) = \boxed{-30}$$

$$(6) \quad \left(-\frac{3}{2}\right) \div \left(-\frac{9}{4}\right) \div \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right) = +\left(\frac{3}{2} \div \frac{9}{4} \div \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}\right) = \frac{3}{2} \times \frac{4}{9} \times \frac{3}{1} \times \frac{1}{2} = \boxed{1}$$

問2.5

立方体の6つの面に1, 2, 3, -1, -2, -3を1つずつ書き、反対側にあたる2つの面の数字を加えると0になるようにするので、このサイコロを振るとき出た目とその裏側の目は、絶対値が同じで符号が逆の数になる。

- (1) 4回振って出た目を順に a, b, c, d とし、その裏側の目をそれぞれ A, B, C, D とすると、 $a \times b \times c \times d = -24$ のとき、 $A \times B \times C \times D$ がいくつになるかを求める問題である。

a, b, c, d と A, B, C, D は絶対値は同じなので、それらの積も絶対値は同じ24になる。

また、 $a \times b \times c \times d$ は負の数なので、 a, b, c, d のうち奇数個が負の数であるが、 a, b, c, d と A, B, C, D はそれぞれ符号が逆なので、 A, B, C, D の中の負の数の個数も(4-奇数)で奇数個になる。よって、 $A \times B \times C \times D$ も負の数である。

以上より、 $A \times B \times C \times D = \boxed{-24}$

- (2) 5回振って出た目を順に a, b, c, d, e とし、その裏側の目をそれぞれ A, B, C, D, E とすると、 $a \times b \times c \times d \times e = -24$ のとき、 $A \times B \times C \times D \times E$ がいくつになるかを求める問題である。

a, b, c, d, e と A, B, C, D, E は絶対値は同じなので、それらの積も絶対値は同じ24になる。

また、 $a \times b \times c \times d \times e$ は負の数なので、 a, b, c, d, e のうち奇数個が負の数であるが、 a, b, c, d, e と A, B, C, D, E はそれぞれ符号が逆なので、 A, B, C, D, E の中の負の数の個数は(5-(奇数))で偶数個になる。よって、 $A \times B \times C \times D \times E$ は正の数である。

以上より、 $A \times B \times C \times D \times E = \boxed{+24}$

問2.6

$$(1) \quad (-5)^2 = (-5) \times (-5) = +(5 \times 5) = \boxed{25}$$

$$(2) \quad -5^2 = -(5 \times 5) = \boxed{-25}$$

$$(3) \quad (-2)^3 = (-2) \times (-2) \times (-2) = -(2 \times 2 \times 2) = \boxed{-8}$$

$$(4) \quad (-1)^6 = (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) = \boxed{1}$$

$$(5) \quad (-4^2) \times (-1)^8 = (-4 \times 4) \times \underbrace{(-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1)}_{(-1)を8個かけている}$$
$$= (-16) \times (+1) = -(16 \times 1) = \boxed{-16}$$

$$(6) \quad (-2)^4 \times (-5)^5 = -(2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5)$$
$$= -(\underbrace{10}_{2 \times 5} \times \underbrace{10}_{2 \times 5} \times \underbrace{10}_{2 \times 5} \times \underbrace{10}_{2 \times 5} \times 5) = \boxed{-50000}$$

$$(7) \quad (-16) \times 3 \times (-125) \times (-25) \times 2 = -(\underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2}_{16} \times 3 \times \underbrace{5 \times 5 \times 5}_{125} \times \underbrace{5 \times 5}_{25} \times 2)$$
$$= -(3 \times \underbrace{10}_{2 \times 5} \times \underbrace{10}_{2 \times 5} \times \underbrace{10}_{2 \times 5} \times \underbrace{10}_{2 \times 5} \times \underbrace{10}_{2 \times 5}) = \boxed{-300000}$$

問2.7

$$(1) \quad 7 - 3 \times 5 - 2 \times (-5) = 7 - 15 + 10 = 17 - 15 = \boxed{2}$$

$$(2) \quad (-42) \div (-7) - 8 \times (-3) = (42 \div 7) + (8 \times 3) = 6 + 24 = \boxed{30}$$

$$(3) \quad -8 - (-5) - 8 \div (-6) \times (-9) = -8 + 5 - (8 \div 6 \times 9)$$

$$= -8 + 5 - \left(8 \times \frac{1}{\cancel{6}_{\cancel{2}}} \times \cancel{9}^3 \right) = -8 + 5 - 12 = \boxed{-15}$$

$$(4) \quad (-3)^3 - (-4^2) = (-3) \times (-3) \times (-3) - (-4 \times 4)$$

$$= (-27) - (-16) = -27 + 16 = \boxed{-11}$$

$$(5) \quad -2^2 - (-4)^2 - (-3) \times (-5) = -2 \times 2 - (-4) \times (-4) - (-3) \times (-5)$$

$$= -4 - (+16) - (+15) = -4 - 16 - 15 = \boxed{-35}$$

問2.8

(1) 表し方は1通りとは限りませんが、ここでは1例をあげておきます。

数の順番は1,2,3,4の小さい順でなくてもよいのですが、せっかくなので、小さい順に挑戦してみます。

$-10 = -1 - 2 - 3 - 4$ なので、
マイナスの符号をプラスに変えることで、
 $-8 = +1 - 2 - 3 - 4,$
 $-6 = -1 + 2 - 3 - 4,$
 $-4 = -1 - 2 + 3 - 4,$
 $-2 = -1 - 2 - 3 + 4,$
 $0 = +1 - 2 - 3 + 4$
は簡単に作れます。

次に、 $-9 = -1 \times 2 - 3 - 4$ なので、
マイナスの符号をプラスに変えることで、
 $-5 = +1 \times 2 - 3 - 4,$
 $-3 = -1 \times 2 + 3 - 4,$
 $-1 = -1 \times 2 - 3 + 4$
も作れます。

最後に残った -7 は、例えば、 $()$ を使えば、
 $-7 = (1 - 2) \times (3 + 4)$
と表せます。

(2)[#] この問題は#のついたチャレンジ問題です。自分でいろいろ考えてみましょう。