

中1 2020.8

数学解答

3点 × () 小計 24	1	(1)	①	- 12	1	②	104	2	
			③	3	3	④	- 8	4	
			⑤	- 17	5	⑥	$\frac{4}{15}$	6	
		(2)	ア	100	イ	3400	ウ	- 3332	7
		(3)	3 ³ × 7 *1						8

3点 × () 小計 24	2	(1)	①	- 35x	9	②	6a	10
			③	- 8a	11	④	4x - 2	12
			⑤	- 12a + 20	13	⑥	- 8x - 11	14
		(2)	①	- 5	15	②	6	16

*1 7×3³のように、数の順番が入れ替わっているものも可、
3×3×3×7のように、同じ数の積を累乗の指数を使って表していないものは不可

4点 × () 小計 28	3	(1)	- 9	17
		(2)	2 (回)	18
	4	(1)	イ, ウ 順不同完答	19
(2)		最大公約数… 12 , 最小公倍数… 252	20	
(3)		ア	21	
5	(1)	17 (人)	22	
	(2)	159 (人)	23	

4点 × () 小計 24	6	(1)	2000 - 9x (円)	24	(2)	8a + b	25
		(3)	$\frac{x}{40}$ *2 (時間)	26	(4)	3a - 7 (個)	27
7	(1)	$\frac{3}{8}x$ *3 (kg)	28	(2)	$\frac{76}{5}$ [15. 2] (kg)	29	

*2 $\frac{1}{40}x$, 0.025x も可
*3 $\frac{3x}{8}$, 0.375x も可

解説

1 (1)① $5-17=- (17-5)=-12$ ② $-13 \times (-8)=+(13 \times 8)=104$

③ $-4-21 \div (-3)=-4-(-7)=-4+7=3$

④ 分配法則 $a(b+c)=ab+ac$ を利用します。
 $-45 \times \left(\frac{7}{9}-\frac{3}{5}\right)=-45 \times \frac{7}{9}-45 \times \left(-\frac{3}{5}\right)=-35+27=-8$

⑤ $3^2=3 \times 3=9$, $(-2)^3=(-2) \times (-2) \times (-2)=-8$ だから,
 $-3^2+(-2)^3=-9+(-8)=-9-8=-17$

⑥ $\left(-\frac{1}{5}\right)^2=\left(-\frac{1}{5}\right) \times \left(-\frac{1}{5}\right)=\frac{1}{25}$, $\left(\frac{3}{2}\right)^2=\frac{3}{2} \times \frac{3}{2}=\frac{9}{4}$ だから,
 $\left(-\frac{1}{5}\right)^2 \times 15 \div \left(\frac{3}{2}\right)^2=\frac{1}{25} \times 15 \div \frac{9}{4}=\frac{1}{25} \times 15 \times \frac{4}{9}=\frac{4}{15}$

(2) 分配法則 $(a+b)c=ac+bc$ を利用して, 計算しています。

$$\begin{aligned} -98 \times 34 &= (2-100) \times 34 \\ &= 2 \times 34 - 100 \times 34 \\ &= 68 - 3400 \quad \leftarrow -(3400-68) \\ &= -3332 \end{aligned}$$

(3)
$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 189} \\ 3 \overline{) 63} \\ 3 \overline{) 21} \\ \hline 7 \end{array}$$
 よって, $189=3^3 \times 7$

2 (1)① $7x \times (-5)=7 \times (-5) \times x=-35x$

② $-48a \div (-8)=\frac{48a}{8}=6a$

③ $a-9a=(1-9)a=-8a$

④ $6x-7-(2x-5)=6x-7-2x+5=6x-2x-7+5=4x-2$

⑤ $-28 \times \frac{3a-5}{7}=-4(3a-5)=-4 \times 3a-4 \times (-5)=-12a+20$

⑥ $3(2x-3)-2(7x+1)=6x-9-14x-2=-8x-11$

(2) 文字に数をあてはめることを代入^{だいに入}といいます。

① $7a-19$ に, $a=2$ を代入して, $7 \times 2-19=14-19=-5$

② 負の数を代入するときは()をつけます。

$2a+\frac{a^2}{2}$ に, $a=-6$ を代入して, $2 \times (-6)+\frac{(-6)^2}{2}=-12+\frac{36}{2}=-12+18=6$

3 正の方向への移動は+で, 負の方向への移動は-で表されます。
 よって, それぞれの目が出たときコマは, 右の表のように動きます。

目の数	移動
1	+1
2	-2
3	+3
4	-4
5	+5
6	-6

(1) $(+1)+(-4)+(-6)=1-4-6=-9$

(2) 4以外の目によってコマが移動する位置は,

$$1 \times 2 - 2 \times 3 + 3 \times 3 + 5 \times 3 - 6 \times 1 = 2 - 6 + 9 + 15 - 6 = +14$$

$14-6=8$ だから, -8 の移動があれば最後は+6の位置になります。

よって, 4の目が出た回数は, $(-8) \div (-4)=2$ (回)

4 (1) 正の整数のことを自然数^{しぜんすう}といいます。 $x=-1$, $y=-2$ を例として考えます。

ア $x+y=(-1)+(-2)=-1-2=-3$ のように, 必ず負の整数となります。...×

イ $-x-y=-(-1)-(-2)=1+2=3$ のように, 必ず自然数となります。...○

ウ $x \times y=(-1) \times (-2)=2$ のように, 必ず自然数となります。...○

エ $x \div y=(-1) \div (-2)=\frac{1}{2}$ のように, 正の分数や小数になることもあります。...×

よって, イとウ。

(2) 素因数分解^{そいんすうぶんかい}を利用します。

$$36=2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$84=2 \times 2 \times 3 \times 7$$

最大公約数は $2 \times 2 \times 3 = 12$

最小公倍数は $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 = 252$

(3) a , b , c , d , e の5つの数の和は, 原点OがCに重なるとき0になります。原点OがCより左側(ア, イ)にあるときは, 5つの数の和は正になり, Cより右側(ウ, エ)にあるときは, 5つの数の和は負になります。よって, 原点Oはアかイにあります。

また, a , b , c , d , e の5つの数の積が負であるから, 原点Oがアにあるとき, a だけが負で, 5つの数の積は負になります。また, 原点Oがイにあるとき, a , b が負で, 5つの数の積は正になります。したがって, 原点Oはアにあります。

- 5 (1) 7月2日の方が入場者数が多いです。 $(-20) - (-37) = -20 + 37 = 17$ (人)
- (2) まず、7月3日の空欄にあてはまる数を求めます。これは、7月1日～7月6日の「入場者数の平均との差」の和が0になることから求められます。

7月3日以外の「入場者数の平均との差」の和は、 $13 - 20 + 19 + 21 - 37 = -4$

7月3日の空欄にあてはまる数は+4だから、7月3日の入場者数は、 $155 + 4 = 159$ (人)

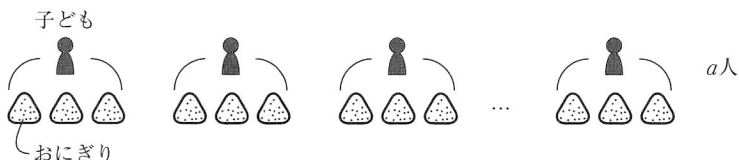
※「入場者数の平均との差」の和が0である理由は、次のように考えます。

これまで平均を求めるときは、(平均) = (基準) + (基準との差の平均)

により求めてきました。ここでは、基準を平均としているから、基準との差の平均は0となり、「入場者数の平均との差」の和は0になります。

- 6 (1) (出したお金) - (赤ペンの代金) = (おつり) より、 $2000 - x \times 9 = 2000 - 9x$ (円)
- (2) わられる数 = わる数 $\times$ 商 + 余り より、 $8 \times a + b = 8a + b$
- (3) 時間 = 道のり $\div$ 速さ より、 $x \div 40 = \frac{x}{40}$ (時間)
- (4) (全部のおにぎりの個数) = (a 人の子どもたちに配るのに必要な個数) - 7(個) より、 $3 \times a - 7 = 3a - 7$ (個)

※下の図のように、 a 人の子どもたちに配るのに必要な個数は、 $(3 \times a)$ 個と表されます。



- 7 (1) 求める量は、畑全体の量 x kg の $\frac{3}{8}$ にあたるから、 $x \times \frac{3}{8} = \frac{3}{8}x$ (kg)
- (2) $x = 32$ のとき、先生が午前中に収穫したじゃがいもの量は、 $\frac{3}{8}x$ に $x = 32$ を代入して、 $\frac{3}{8} \times 32 = 12$ (kg)
- 先生が午後に収穫したじゃがいもの量は、12kg の40%にあたるから、 $12 \times \frac{40}{100} = 12 \times \frac{2}{5} = \frac{24}{5}$ (kg)
- よって、かいとさんが午後に収穫したじゃがいもの量は、 $32 - 12 - \frac{24}{5} = 20 - \frac{24}{5} = \frac{100 - 24}{5} = \frac{76}{5}$ (kg)
- * $\frac{3}{8}x \times \frac{40}{100} = \frac{3}{20}x$ (kg), $x - \frac{3}{8}x - \frac{3}{20}x = \frac{19}{40}x$ (kg)
- $\frac{19}{40}x$ に $x = 32$ を代入して、 $\frac{76}{5}$ kg