

中2数学 総合査Ⅰ対策プリント

①	単項式	②	7項式	各1点×4
③	係数	④	次数	

(1)	イ, ウ, オ	(2) 係数	$\frac{1}{3}$	次数	2	各1点×3
(3) 項	$2x^2, 5x, -7$	(4) 次数	2			

(1)	$-3a$	(2)	$-2x^2 - 5x$	(3)	$-15x + 9y + 15$	各2点×12
(4)	$-8x + 2y$	(5)	$\frac{1}{6}x$	(6)	$3x^2y^3$	
(7)	$6a^2$	(8)	$\frac{2}{3}a$	(9)	$12a^2$	
(10)	$\frac{3x-y}{2}$	(11)	$\frac{x+10y}{4}$	(12)	$\frac{13}{3}xy$	

(1) ①	14	(2)	-4	各2点×6	
(2) ①	$x = \frac{6y+4}{3}$	(2)	$r = \frac{3V}{\pi}$	(3)	$x = \frac{ac}{b}$

5 (1)	4倍	(2)	$\frac{3}{2}$ 倍	各1点×2
-------	----	-----	-----------------	-------

解説参照				各4点
------	--	--	--	-----

7	イ, オ	各2点
---	------	-----

(1)	$x = 2$	$y = 1$	(2)	$x = -1$	$y = 2$	(3)	$x = 0$	$y = 2$	各2点×10
(4)	$x = 2$	$y = 9$	(5)	$x = -1$	$y = 2$	(6)	$x = \frac{4}{5}$	$y = -\frac{7}{5}$	
(7)	$x = 0$	$y = -\frac{7}{2}$	(8)	$x = 2$	$y = 10$	(9)	$x = 3$	$y = 6$	
(10)	$x = 2$	$y = 3$							

(1)	$a = -1$	$b = 2$	(2)	$a = 4$	$b = 2$	各2点×3
(3)	$a = 2$	$b = 3$	$c = 2$			

解説参照		各5点
------	--	-----

=		答え Tシャツ 1500 円 くつ下 450 円
---	--	-----------------------------

=		答え 普通列車の速さ $24 \frac{m}{s}$ 鉄橋の長さ 1200 m
---	--	---

=		答え 男子 144 人 女子 220 人
---	--	-------------------------

①

① 單項式

② 多項式

③ 係數

④ 次數

②

(1) x, y, z

(2) 係數 $\frac{1}{3}$
次數 2

(3) 項 $2x^2, 5x, -7$
次數 2

③

$$(1) 4a - 7a = \underline{-3a}$$

$$(2) 2x^2 - 6x - 4x^2 + x \\ = \underline{-2x^2 - 5x}$$

$$(3) -3(5x - 3y - 5) \\ = \underline{-15x + 9y + 15}$$

$$(4) (4x - y) \div \left(-\frac{1}{2}\right) \\ = (4x - y) \times (-2) \\ = \underline{-8x + 2y}$$

$$(5) \frac{1}{2}(x + 2y) - \frac{1}{3}(x + 3y)$$

$$= \frac{1}{2}x + y - \frac{1}{3}x - y$$

$$= \frac{3x - 2x}{6}$$

$$= \underline{\frac{1}{6}x}$$

$$(6) 6x^2y \times \frac{y^2}{2}$$

$$= \underline{3x^2y^3}$$

$$(7) 12a^3b \div 2ab$$

$$= \underline{6a^2}$$

$$(8) a^2 \times 4b \div 6ab$$

$$= \frac{a^2 \times \cancel{4}b}{\cancel{3}6ab}$$

$$= \underline{\frac{2}{3}a}$$

$$(9) 8a \div 2a^2 \times 3a^3$$

$$= \frac{\cancel{4}8a \times 3a^3}{2a^2}$$

$$= \underline{12a^2}$$

$$\begin{aligned}
 (10) \quad & \frac{5x-4y}{3} - \frac{x-5y}{6} \\
 &= \frac{10x-8y-x+5y}{6} \\
 &= \frac{9x-3y}{6} \\
 &= \frac{3x-y}{2} //
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (11) \quad & \frac{5x-2y}{4} - x+3y \\
 &= \frac{5x-2y-4x+12y}{4} \\
 &= \frac{x+10y}{4} //
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (12) \quad & \frac{1}{3}x^2y^3 \div \frac{1}{12}y^2 \div x - \left(-\frac{1}{3}xy\right) \\
 &= \frac{x^2y^3 \times 12^4}{3 \times y^2 \times x} + \frac{1}{3}xy \\
 &= 4xy + \frac{1}{3}xy \\
 &= \frac{13}{3}xy //
 \end{aligned}$$

4

$$(1) \textcircled{1} \begin{cases} a=2, \\ b=-3 \end{cases} \text{ のとき. }$$

$$\begin{aligned}
 & 2(a-3b) - (a-2b) \\
 &= 2a-6b-a+2b \\
 &= a-4b \\
 &= 2-4 \times (-3) \\
 &= 14 //
 \end{aligned}$$

$$(2) \begin{cases} x=\frac{2}{3} \\ y=-\frac{1}{2} \end{cases} \text{ のとき. }$$

$$\begin{aligned}
 & -6x^2y \times 4xy^3 \div (-xy)^2 \\
 &= -\frac{6x^2y \times 4xy^3}{x^2y^2} \\
 &= -24xy^2 \\
 &= -24 \times \frac{2}{3} \times \left(-\frac{1}{2}\right)^2 \\
 &= -\frac{2^6 \times 2}{3 \times 2} \\
 &= -4 //
 \end{aligned}$$

(2)

$$\textcircled{1} 3x - 6y = 4 [x].$$

$$3x = 6y + 4$$

$$x = \frac{6y + 4}{3} //$$

$$\left(x = 2y + \frac{4}{3}\right)$$

$$\textcircled{2} V = \frac{Sh}{3} [h].$$

$$3V = Sh.$$

$$Sh = 3V$$

$$h = \frac{3V}{S} //$$

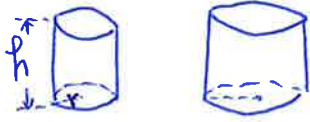
$$\textcircled{3} a:x = b:c [x].$$

$$bx = ac$$

$$x = \frac{ac}{b} //$$

5

(1) A B



Aの底面の半径を r .

高さを h とすると.

$$V_A = \pi r^2 \times h = \pi h r^2$$

$$V_B = \pi (2r)^2 \times h = 4\pi h r^2$$

4倍

(2) 円柱の表面積

$$= (\text{底面}) \times 2 + (\text{側面})$$

$$= \pi r^2 \times 2 + 2r \times 2\pi r$$

$$= 2\pi r^2 + 4\pi r^2$$

$$= 6\pi r^2$$

球の表面積

$$= 4\pi r^2$$

したがって,

$$\frac{6}{4} = \frac{3}{2} \text{倍}$$

6

m, n を整数とすると.

偶数は $2m$,

奇数は $2n+1$ と表すことができる.

このとき、これらの積は.

$$2m \times (2n+1)$$

$$= 4mn + 2m$$

$$= 2(2mn + m)$$

$2mn + m$ は 整数なので.

$2(mn + m)$ は 偶数である.

したがって,

偶数と奇数の積は偶数である.

7

x, y の値を代入し、等式が成り立つものを
選べばよい.

イ, オ

8

$$(1) \begin{cases} x + y = 3 \\ +) \quad x - y = 1 \end{cases}$$

$$2x = 4$$

$$x = 2.$$

$$2 + y = 3$$

$$\therefore y = 1$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 3x + y = -1 \\ -) \quad x + y = 1 \end{cases}$$

$$2x = -2$$

$$x = -1$$

$$-1 + y = 1$$

$$y = 2$$

$$\begin{cases} x = -1 \\ y = 2 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} x = 2 - y \\ 3x - 5y = -10 \end{cases}$$

$$3(2 - y) - 5y = -10.$$

$$6 - 3y - 5y = -10.$$

$$-8y = -16$$

$$y = 2.$$

$$x = 2 - 2$$

$$= 0.$$

$$\therefore \begin{cases} x = 0 \\ y = 2 \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} y = 5 + 2x \\ y = 17 - 4x \end{cases}$$

$$5 + 2x = 17 - 4x.$$

$$6x = 12$$

$$x = 2.$$

$$y = 5 + 4$$

$$= 9$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 9 \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} 3x - 4y = -11 & \text{--- ①} \\ 5x + 6y = 7 & \text{--- ②} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \times 3 \quad 9x - 12y = -33$$

$$\textcircled{2} \times 2 \quad +) 10x + 12y = 14$$

$$19x = -19$$

$$x = -1$$

①に代入.

$$-3 - 4y = -11$$

$$-4y = -8$$

$$y = 2$$

$$\begin{cases} x = -1 \\ y = 2 \end{cases}$$

$$(6) \begin{cases} 2x - y = 3 & \text{--- ①} \\ x - 3y = 5 & \text{--- ②} \end{cases}$$

$$2x - y = 3$$

$$\textcircled{2} \times 2 \quad -) 2x - 6y = 10$$

$$5y = -7$$

$$y = -\frac{7}{5}$$

②に代入.

$$x + \frac{21}{5} = 5$$

$$x = \frac{4}{5}$$

$$\begin{cases} x = \frac{4}{5} \\ y = -\frac{7}{5} \end{cases}$$

$$(7) \begin{cases} 0.3x - 0.2y = 0.7 \\ 0.1(x - y) - 0.3y = 1.4 \end{cases}$$

($\times 10$)

$$\begin{cases} 3x - 2y = 7 & \text{--- ①} \\ (x - y) - 3y = 14 \\ x - 4y = 14 & \text{--- ②} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \quad 3x - 2y = 7$$

$$\textcircled{2} \times 3 \quad -) 3x - 12y = 42$$

$$10y = -35$$

$$y = -\frac{35}{10}$$

$$y = -\frac{7}{2}$$

②に代入.

$$x + 4 \times \frac{7}{2} = 14$$

$$x + 14 = 14$$

$$x = 0$$

$$\begin{cases} x = 0 \\ y = -\frac{7}{2} \end{cases}$$

$$(8) \begin{cases} \frac{x-1}{3} + \frac{1}{2}y = \frac{16}{3} & \text{--- ①} \\ \frac{1}{2}x + \frac{3}{5}y = 7 & \text{--- ②} \end{cases}$$

① × 6

$$2(x-1) + 3y = 32.$$

② × 10

$$5x + 6y = 70.$$

$$\begin{cases} 2x + 3y = 34 & \text{--- ①'} \\ 5x + 6y = 70 & \text{--- ②'} \end{cases}$$

$$\text{①'} \times 2 \quad 4x + 6y = 68$$

$$\text{②'} \quad -) \quad 5x + 6y = 70$$

$$\hline -x \quad = -2$$

$$x = 2.$$

①' に代入

$$4 + 3y = 34$$

$$3y = 30$$

$$y = 10$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 10 \end{cases}$$

①' に代入.

$$-4 + y = -1$$

$$y = 3$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$$

$$(9) \begin{cases} x:y = 1:2 & \text{--- ①} \\ 3x - 2y = -3 & \text{--- ②} \end{cases}$$

① より.

$$x:y = 1:2$$

$$y = 2x.$$

これを ② に代入.

$$3x - 4x = -3$$

$$-x = -3$$

$$x = 3$$

これを ① に代入.

$$y = 6$$

$$\begin{cases} x = 3 \\ y = 6 \end{cases}$$

$$(10) \quad 2(1-x) + 3y = 2y + 1 = 7(y-x)$$

$$\underbrace{2(1-x)}_{\text{①}} + \underbrace{3y}_{\text{②}} = \underbrace{2y + 1}_{\text{③}} = \underbrace{7(y-x)}_{\text{④}}$$

$$\text{①より} \quad 2(1-x) + 3y = 2y + 1$$

$$2 - 2x + 3y = 2y + 1$$

$$-2x + y = -1 \quad \text{--- ①'}$$

②より

$$2y + 1 = 7(y-x)$$

$$2y + 1 = 7y - 7x.$$

$$7x - 5y = -1 \quad \text{--- ②'}$$

$$\text{①'} \times 5 \quad -10x + 5y = -5$$

$$\text{②'} \quad +) \quad 7x - 5y = -1$$

$$\hline -3x \quad = -6$$

$$x = 2$$

9

$$(1) \begin{cases} 3ax - by = -16 \\ 3bx + ay = 7 \end{cases} \text{ の解が}$$

$$\begin{cases} x=2 \\ y=5 \end{cases} \text{ である。代入。}$$

$$\begin{cases} 6a - 5b = -16 \\ 6b + 5a = 7 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6a - 5b = -16. \text{ --- ①} \\ 5a + 6b = 7 \text{ --- ②} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \times 5 \quad 30a - 25b = -80$$

$$\textcircled{2} \times 6 \rightarrow 30a + 36b = 42$$

$$-61b = -122$$

$$b = 2.$$

$$6a - 10 = -16.$$

$$6a = -6$$

$$a = -1$$

$$\begin{cases} a = -1 \\ b = 2 \end{cases}$$

///

$$(2) \begin{cases} x + y = 4 \text{ --- ①} \\ ax - 2by = -8 \text{ --- ②} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5bx - 2y = a \text{ --- ③} \\ 5x + y = 8 \text{ --- ④} \end{cases}$$

①, ④より.

$$x + y = 4$$

$$-) 5x + y = 8$$

$$-4x = -4$$

$$x = 1.$$

$$\textcircled{1} \text{より } y = 3.$$

$$\begin{cases} x=1 \\ y=3 \end{cases}$$

これらを ②, ③に代入.

$$\begin{cases} a - 6b = -8 \text{ --- ②'} \\ 5b - 6 = a \text{ --- ③'} \end{cases}$$

$$a - 6b = -8.$$

$$-) a - 5b = -6$$

$$-b = -2$$

$$b = 2.$$

②'に代入.

$$a - 12 = -8$$

$$a = 4$$

$$\begin{cases} a=4 \\ b=2 \end{cases}$$

///

10

$$(3) \begin{cases} ax - 3y = 7. & \text{--- ①} \\ bx + cy = 30 & \text{--- ②} \end{cases}$$

A君が得た解は正しいので、

$$\begin{cases} x=8 \\ y=3 \end{cases} \text{ を ①, ② に代入.}$$

$$\begin{aligned} \text{①より. } 8a - 9 &= 7. \\ 8a &= 16 \\ a &= 2. \end{aligned}$$

$$\text{②より. } 8b + 3c = 30. \text{ --- ②A}$$

また B君は a を書き換えて解を得たので、

①に代入して得られる式は正しくない。

一方、②は a に関係のない式なので、

ここに代入して得られる式は正しい。

$$\text{よって. } \begin{cases} x=4 \\ y=9 \end{cases} \text{ を ② に代入}$$

$$4b + 9c = 30. \text{ --- ②B}$$

$$\text{②A} \times 3 \quad 24b + 9c = 90.$$

$$\begin{array}{r} \text{②B} \quad -) 4b + 9c = 30 \\ \hline 20b = 60. \end{array}$$

$$b = 3.$$

②A に代入.

$$24 + 3c = 30.$$

$$3c = 6$$

$$c = 2.$$

以上より、

$$\begin{cases} a=2 \\ b=3 \\ c=2 \end{cases}$$

Tシャツ 1枚 x 円.

くつ下 1足 y 円 とする。

$$\begin{cases} x + 2y = 2400. & \text{--- ①} \\ 0.9x \times 2 + 0.8y \times 3 = 3780 & \text{--- ②} \end{cases}$$

②より.

$$1.8x + 2.4y = 3780.$$

$$18x + 24y = 37800.$$

$$3x + 4y = 6300. \text{ --- ②'}$$

$$\text{①} \times 2 \quad 2x + 4y = 4800.$$

$$\text{②' } -) 3x + 4y = 6300$$

$$\hline -x = -1500.$$

$$x = 1500.$$

①に代入.

$$1500 + 2y = 2400.$$

$$2y = 900$$

$$y = 450.$$

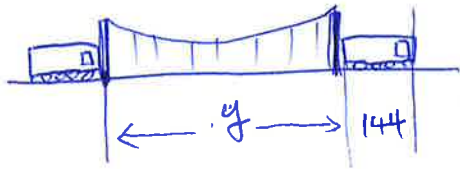
$$\begin{cases} \text{Tシャツ} & 1500 \text{ 円} \\ \text{くつ下} & 450 \text{ 円} \end{cases}$$

11. 普通列車の速さ x m/s.
鉄橋の長さ y m. とする.

普通列車 速さ x m/s 長さ 144m.

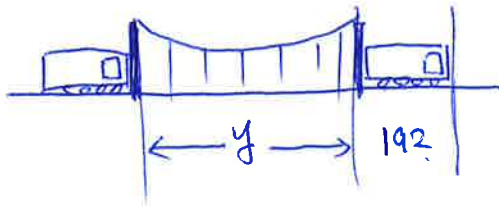
急行列車 速さ $2x$ m/s 長さ 192m.

- ・普通列車が鉄橋をわたるのに、56秒.



$$56x = y + 144.$$

- ・急行列車が鉄橋をわたるのに29秒.



$$29 \times 2x = y + 192.$$

したがって.

$$\begin{aligned} 56x &= y + 144 \\ -) 58x &= y + 192 \\ \hline -2x &= -48 \\ x &= 24. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 56 \times 24 &= y + 144 \\ 1344 &= y + 144 \\ y &= 1200 \end{aligned}$$

普通列車の速さ 24m/s
鉄橋の長さ 1200m

12

昨年の男子の採用者数 x 人
女子の採用者数 y 人 とする.

	男子	女子	計
昨年	x	y	350
今年	$0.96x$	$1.1y$	364

$$\begin{cases} x + y = 350. & \text{--- ①} \\ 0.96x + 1.1y = 364 & \text{--- ②} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 96x + 96y &= 33600. \\ -) 96x + 110y &= 36400 \\ \hline -14y &= -2800 \\ y &= 200. \end{aligned}$$

①より. $x = 150.$

昨年の男子 150人
女子 200人.

したがって.

今年の男子 $150 \times 0.96 = 144$ 人
女子 $200 \times 1.1 = 220$ 人