

令和3年度 第2学年 数学科 1学期期末テスト

2021. 6. 17実施

【知識・技能】

① 次のア～カの式について、つぎの問い答えなさい。

ア $x^2 + 8$

イ -7

ウ $a^2 + 3a + 5$

エ $a^3 - 4$

オ $5x^2y$

カ a^2

(1) 単項式，多項式をそれぞれ選び，記号で答えなさい。

(2) ウ，オの式は，それぞれ何次式ですか。

② 次の問いに答えなさい。

(1) $7ab - 4a + 3b - ab$ で，同類項をいいなさい。

(2) n を整数として，次の数を n を使って表しなさい。

① 3の倍数 $3n$

② 連続する3つの数

(3) $x = -3$ ， $y = 7$ のときの，次の式の値を求めなさい。

① $6x + 2y$

② $x^2 - y$

(4) 次の式を，[] 内の文字について解きなさい。

① $3a + b = 10$ [a]

② $l = 2\pi r$ [r]

③ 次の問いに答えなさい。

(1) 次の式の中から，2元1次方程式であるものをすべて選びなさい。

ア $2x - y = 7$

イ $3x + 4 = 10$

ウ $6x + y$

エ $y = x + 2$

(2) 次の連立方程式の解を，次のア～エの中から選び，記号で答えなさい。

$$\begin{cases} x + y = 7 \\ 2x + 3y = 16 \end{cases}$$

ア (1, 6)

イ (2, 5)

ウ (5, 2)

エ (8, -1)

4 次の計算をなさい。

$$(1) 2ab + 4ab$$

$$(2) -3x + 8y + 5x - 8y$$

$$(3) (-5x) \times (-7y)$$

$$(4) 45a^2 \div (-5a)$$

$$(5) -(x - 8y)$$

$$(6) \frac{1}{4}(12x + 32y)$$

$$(7) 3(x + 2y) + 2(x - 5y)$$

$$(8) (54a - 30b) \div (-6)$$

$$(9) 3a^2 \times b \div \left(-\frac{3}{4}a\right)$$

$$(10) \frac{3x + 2y}{3} - \frac{5x + 7y}{6}$$

5 次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} y = 3x \\ x + y = 8 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} x + 2y = 8 \\ x + y = 6 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 3x - 4y = 6 \\ -2x + 5y = 10 \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} -3x + y = -9 \\ 3x - 2(x + y) = 3 \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} 3x + 2y = 3 \\ \frac{x}{6} - \frac{y}{4} = -2 \end{cases}$$

$$(6) 2x + 3y = -x - 4y = 5$$

【思考・判断・表現】

⑥ 次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算の答えが合うように、○に $+$ 、 $-$ を当てはめなさい。＜完全正答＞

$$5x \bigcirc 6y \bigcirc 2x \bigcirc 3y = 3x + 9y$$

(2) 次のそれぞれの式で □に当てはまる数を求めなさい。＜完全正答＞

$$\square \times (4x + \square y) = -12x - 6y$$

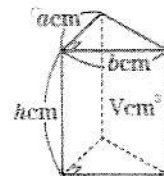
⑦ 下の計算はまちがっています。まちがっている理由を説明しなさい。

$$4a^2 - 3a = a$$

⑧ 次の問いに答えなさい。

(1) 直角をはさむ 2 辺の長さが a cm と b cm の直角三角形を底面とし、高さが h cm の三角柱の体積を V cm³ とする。

V を a , b , h を使った式で表しなさい。



(2) あつひろさんの 3 教科のテストのそれぞれの点数が 70 点, 80 点, a 点で, その平均点は b 点であった。このとき, a を b を用いた式で表しなさい。

⑨ 長方形の縦、横の長さをそれぞれ 3 倍すると、面積はもとの長方形の面積の何倍になりますか。



- 10 右の表で、どの縦、横、斜めの3つの式を加えても、和が等しくなるようにしたい。このとき、アにあてはまる式を求めなさい。

	$3x + 4y$	$2x - 3y$
$5x - 2y$	x	
ア	$-x - 4y$	$4x + 5y$

- 11 一の位の数で0でない2けたの自然数をA、Aの十の位の数と一の位の数を入れかえてできる自然数をBとする。このとき、 $A - B$ は9の倍数であることを、次のように説明した。□□□□にあてはまる式や数をかきなさい。

《説明》 Aの十の位の数 x 、一の位の数 y とすると
 $A = \square \text{ ① } \square$, $B = \square \text{ ② } \square$ と表せる。
 ただし、 x, y は1から9までの整数である。
 $A - B = (\square \text{ ① } \square) - (\square \text{ ② } \square)$
 $= 9x - 9y$
 $= 9(\square \text{ ③ } \square)$
 $\square \text{ ③ } \square$ は整数だから、 $9(\square \text{ ③ } \square)$ は9の倍数である。
 したがって、 $A - B$ は9の倍数である。

- 12 奇数から奇数の和は偶数である。このことを説明するとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 2つの奇数を m, n を使った式で表しなさい。ただし、 m, n は整数とする。
 (2) (1)の文字を使って、説明しなさい。

- 13 右の計算は、カルロスさんが連立方程式を解いている途中だが、間違っていることに気付いた。次の問いに答えなさい。はじめに間違えた所を丸で囲みなさい。何が間違っているのか説明しなさい。

$$\begin{cases} 0.3x + 1.4y = -1 & \dots \text{①} \\ 2x + 7y = -2 & \dots \text{②} \end{cases}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{①} \times 10 & 3x + 14y = -1 \\ \text{②} \times 2 & -) 4x + 14y = -4 \\ & \hline & -x & = 3 \\ & & x = -3 \end{array}$$

$x = -3$ を②に代入すると、
 $\vdots$

- 14 連立方程式 $\begin{cases} ax + by = 10 \\ bx + ay = -5 \end{cases}$ の解が $\begin{cases} x = 3 \\ y = -2 \end{cases}$ であるとき、 a, b の値を求めなさい。 <完全正答>

令和3年度 第2学年 数学科 1学期期末テスト(2021/6/17実施)

1	単項式	イ, オ, カ
	(1) 多項式	ア, ウ, エ
(2)	ウ	2 次式
	オ	3 次式

2	(1)	$7ab$ と $-ab$
	(2)	① $3n$ ② $\begin{matrix} n-1, n, n+1 \\ n, n+1, n+2 \\ n-2, n-1, n \end{matrix}$
(3)	①	-4
	②	2
(4)	①	$a = \frac{10-b}{3}$
	②	$r = \frac{2}{2\pi}$

3	(1)	ア, エ
	(2)	ウ

4	(1)	$6ab$
	(2)	$2x$
	(3)	$35xy$
	(4)	$-9a$
	(5)	$-x + 8y$
	(6)	$3x + 8y$
	(7)	$-5x - 4y$
	(8)	$-9a + 5b$
	(9)	$-4ab$
	(10)	$\frac{x-3y}{6}$

5	(1)	$\begin{cases} x = 2 \\ y = 6 \end{cases}$
	(2)	$\begin{cases} x = 4 \\ y = 2 \end{cases}$

5	(3)	$\begin{cases} x = 10 \\ y = 6 \end{cases}$
	(4)	$\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$
	(5)	$\begin{cases} x = -3 \\ y = 6 \end{cases}$
	(6)	$\begin{cases} x = 7 \\ y = -3 \end{cases}$

7 (6列) 同類項ではないものに計算している。

8	(1)	$V = \frac{1}{2}abh \left(\frac{a}{2} \right)$
	(2)	$a = 3b - 15$

9	9 倍
10	$(-3y)$

2年 組 番 名前 (模範解答)

知識・技能	思考・表現・判断	計
/60	/40	点

- 6 (1) $5x \oplus 6y \ominus 2x \oplus 3y = 3x + 9y$ ※完全正答
- (2) $\boxed{-3} \times (4x + \boxed{2}y) = -12x - 6y$ ※完全正答

- 11 ① $10x + y$ ② $10y + x$ ③ $x - y$

- 12 (1) 2つの奇数 $(2m+1), (2n+1)$ $2m-1, 2n-1 / 2m+1, 2n-1$ ※完全正答
- (2) m, n を整数とすると、2つの奇数は、 $2m+1, 2n+1$ と表せる。
 $(2m+1) + (2n+1) = 2m+1 + 2n+1$
 $= 2(m+n+1)$ (1点)
 $m+n+1$ は整数なので、 $2(m+n+1)$ は偶数である。 (1点)
 したがって、奇数と奇数の和は偶数である。 (1点)

- 13 $0.3x + 1.4y = -1$... ①
 $2x + 7y = -2$... ②
- ① $\times 10$ $3x + 14y = \boxed{-1}$
 ② $\times 2$ $\rightarrow 4x + 14y = -4$
 $\quad \quad \quad -x \quad \quad = 3$
 $\quad \quad \quad x = -3$
- $x = -3$ を②に代入すると、
- (例)
 ・はじめに間違えた所を(丸)で囲みなさい。
 ・何が間違っているのか説明しなさい。
 ・-1を10倍していい。
 ・両辺を10倍していい。

- 14 $a = 4$ $b = 1$ ※完全正答