

2019年度 瀬戸市立水野中学校



## 第2学年 1学期 期末テスト問題

数 学

2019年 6月 21日 第1時限

検査時間 8時45分から 9時35分まで

### 注 意 事 項

- ◎ 「始め」の合図があるまで中を見てはいけません。
- ◎ 解答は全て解答用紙の所定の欄に記入しなさい。
- ◎ 解答用紙だけ提出し、問題は持ち帰りなさい。
- ◎ 試験後、最初の授業のときにこの問題用紙とあとで配布される解説プリントを忘れずに持ってくること

1	(1)			
	(2) ① $x =$		(2) ② $h =$	
	(2) ③ $b =$		(2) ④ $a =$	
	(3) ①	(3) ②	(3) ③	(3) ④
	(4) ①	(4) ② ,		(5)  倍

【知・理 2点 × 12 = 24点】

2	(1)	(2)	(3)	(4)
3	(1) $n =$		(2) $a =$	
	(3) $d =$		(4) $a =$	
	(1) $(x, y) = ( \quad , \quad )$		(2) $(x, y) = ( \quad , \quad )$	
	(3) $(x, y) = ( \quad , \quad )$		(4) $(x, y) = ( \quad , \quad )$	
	(5) $(x, y) = ( \quad , \quad )$		(6) $(x, y) = ( \quad , \quad )$	

【技能 3点 × 14 = 42点】

5	①	②	③	④
6	(1) $(x,y) = ( \quad , \quad )$	(2) $a = \quad , b = \quad$		[×2]
7	(○, □), (△, ▽), …, (◇, ◎) のように書くこと。この枠の中に入る程度の個数しかありません。			
8	(1)		(2) $n =$	
9	正四角錐 B の体積は、正四角錐 A の体積の			倍
10	[×4]			[×3]
11				$a =$
			※何も記入しない  /8	

2年( )組( )番 氏名( )

知識・理解	処理	考え方	合 計
/ 24	/ 42	/ 34	/ 100

1 次の問いに答えよ。

[答えはすべて解答用紙に書くこと]

(1) 下のア～オの二元一次方程式の中で

 $(x, y) = (3, -2)$  が解であるものをすべて選び、記号で答えよ。

ア.  $x - y = 1$

イ.  $2x + y = 4$

ウ.  $3x + 2y = 7$

エ.  $x - 2y = -1$

オ.  $x - \frac{y}{2} = 4$

(2) 次の等式を[ ]内の文字について解け。

①  $x + 2y = 7$  [  $x$  ]

②  $E = mgh$  [  $h$  ]

③  $a - b = -3$  [  $b$  ]

④  $m = \frac{a}{2}$  [  $a$  ]

(3) 等式  $V = 3 + \frac{1}{2}gt$  を次のような手順で  $t$  について解いた。

①から④にあてはまるものを下の語群から選び記号で答えよ。

①

$$3 + \frac{1}{2}gt = V$$

②

$$\frac{1}{2}gt = V - 3$$

③

$$gt = 2(V - 3)$$

④

$$t = \frac{2(V - 3)}{g}$$

語群

ア. 左辺と右辺を入れかえて

イ. 両辺を移項して

ウ. 両辺に3をたして

エ. 3を移項して

オ. 2を移項して

カ. 両辺を2でわって

キ. 両辺を2倍して

ク. 両辺に  $g$  をかけてケ.  $g$  を移項してコ. 両辺を  $g$  でわって(4) 整数を表す文字  $n$  を使って

① 7でわると3余る数を表せ。

② 連続する2つの偶数を表せ。

(5)  $\frac{49}{12}$  は、 $\frac{14}{3}$  の何倍であるかを答えよ。

[知識・理解 2点×12 = 24点]

2 次の計算をせよ。

$$(1) \frac{3x-y}{2} - \frac{2x+3y}{3} - \frac{x+y}{6}$$

$$(2) a^4 b^3 \div (-a^3 b)^2 \times (-4a^2)$$

$$(3) \frac{25}{6} a^2 b^2 \div \frac{10}{3} a^3 b$$

$$(4) \{5 - (-3^2)\} \div (-2)$$

3 次の等式を[ ]内の文字について解け。

$$(1) m = 2n + r \quad [n]$$

$$(2) k = 3(a - b) \quad [a]$$

$$(3) m = a + d(n + 1) \quad [d]$$

$$(4) V = \frac{(a + b)h}{3} \quad [a]$$

4 次の連立方程式を解け。

$$(1) \begin{cases} -2x + y = -5 \\ x - y = -2 \end{cases}$$

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

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

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

$$(5) \begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 5x - 7y = -31 \end{cases}$$

$$(6) \begin{cases} 3x - 2y = 13 \\ 5x + 3y = 9 \end{cases}$$

[技能 3点 × 14 = 42点]

5 十の位の数と一の位の数の和が3の倍数である2けたの正の整数は、3の倍数である。

$$\left[ \begin{array}{l} \text{例1 } 57 = 3 \times 19 \\ \quad \text{十の位の数5と一の位の数7の和 } 5 + 7 = 12 \text{ は3の倍数} \\ \text{例2 } 81 = 3 \times 27 \\ \quad \text{十の位の数8と一の位の数1の和 } 8 + 1 = 9 \text{ は3の倍数} \end{array} \right]$$

このことを次のように説明した。①～④にあてはまる式を答えよ。[2点 × 4 = 8点]

[説明] 十の位の数を  $a$ 、一の位の数を  $b$  とすると

この数は、 $\boxed{\text{①}}$  と表される。

また、十の位の数と一の位の数の和は3の倍数だから  $n$  を自然数とすると

$a + b = \boxed{\text{②}}$  と表すことができる。

$$\begin{aligned} \boxed{\text{①}} &= \boxed{\text{③}} + a + b \\ &= \boxed{\text{③}} + \boxed{\text{②}} = 3(\boxed{\text{④}}) \end{aligned}$$

$3 \times (\text{整数})$  と表されるので、

十の位の数と一の位の数の和が3の倍数である2けたの正の整数3の倍数である。

6  $x, y$  についての次の2つの連立方程式の解は、同じであるという。

$$\begin{cases} x + y = 1 \\ ax + by = 10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x + 3y = 5 \\ bx + ay = -11 \end{cases}$$

(1) 連立方程式の解を求めよ。[3点]

(2)  $a, b$  の値を求めよ。[完答 3点]

- 7  $x, y$  が自然数であるとき、二元一次方程式  $3x + y = 15$  の解をすべて求めよ。[3点]  
 【(○, □), (△, ▽), …, (◇, ◎) のように書くこと。】

- 8 野外活動2日目の午後、オリエンテーリングのチェックポイント3番でのゲームは、  
 「班の代表が、野外活動実行委員のヒロシくんとジャンケンの6回勝負をする。」というものだった。

ルールは、右の通りである。

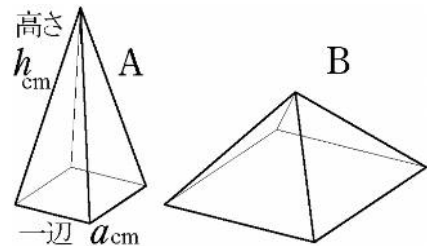
- ・ 勝った数, 負けた数, 「あいこ」の数の和は, 6である。
- ・ 勝った回数の3倍から負けた回数をひいた値を得点とする。

2組6班の代表となったのは、ユイさん。勝負の結果は次の通りであった。

「あいこ」の数は  $m$  回、勝った数は  $n$  回、得点は  $p$  点であった。

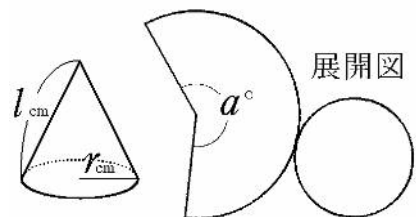
- (1) ユイさんが負けた回数を  $n, m$  を使って式で表せ。[3点]  
 (2) ユイさんが勝った回数  $n$  を  $p, m$  を使った式で表せ。[3点]

- 9 正四角錐Aの底辺の1辺を2倍にし、高さを $\frac{1}{3}$ 倍にした正四角錐Bをつくる。正四角錐Bの体積は、正四角錐Aの体積の何倍になるか求めよ。 [3点]



- 10  $a - b = -8$  のとき  $\frac{3a - 2b}{2} - \frac{a + b}{4}$  の値を求めよ。 [4点]

- 11 底面の半径が  $r$  cm、母線の長さが  $l$  cm の円錐がある。  
 側面の展開図のおうぎ形の中心角を  $a^\circ$  とするとき、  
 $a$  を  $r$  と  $l$  を使った式で表せ。 [4点]



[考え方 2点×4+3点×6+4点×2=34点]