

2023年度 瀬戸市立水野中学校



第3学年 2学期期末テスト問題


数 学

2023年 11月 16日 第1時限

検査時間 8時45分から 9時35分まで
(50分間)

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下さい。
- ◎ 解答用紙を提出し、問題用紙は持ち帰り下さい。
- ◎ 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)	① $x =$	② $x =$	③ $\angle x =$ 度	③ $y =$	④ $x =$	
	(2)	①と相似 条件		②と相似 条件		③と相似 条件	
	(3)	変化の割合が最も小さい関数は 			(4)	$\leq y \leq$	
	(5)	① $x =$		② $x =$		③ $x =$	

2	(1) A (,) B (,)	(2) $\triangle AOB$ の面積	
3	(1) $a =$	(2) $y =$	[技能・処理]
4	(1) $x =$	(2) $x =$	(3) $x =$
	(4) $x =$	(5) $x =$	(6) $x =$
		(3) $y =$	5 $\angle PMN =$ 度

6	(1) いえる いえぬ $x =$	(2) いえる いえぬ $x =$	×2
	(3) いえる いえぬ $x =$	(4) いえる いえぬ $x =$	
7	(1) m	(2) 毎秒 m	[思考・判断]

8	(1) $a =$	(2) $y =$	(3) $y =$	×3
9	(1) $\leq y \leq$	(2) $a =$ $b =$	10	y の増加量 変化の割合
11	$x =$	12	cm^2	

3年()組()番 氏名()

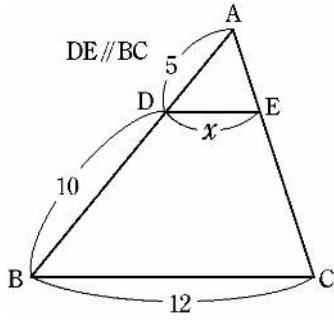
第3学年 2学期期末テスト問題用紙 (2023.11.16)

[答えはすべて解答用紙に書くこと]

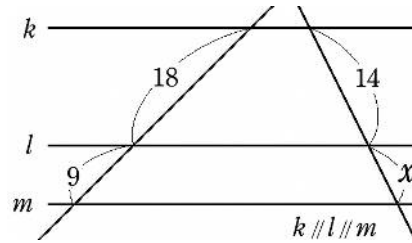
1 次の問いに答えよ。

(1) 次の図の $x, y, \angle x$ を求めよ。[2点×5]

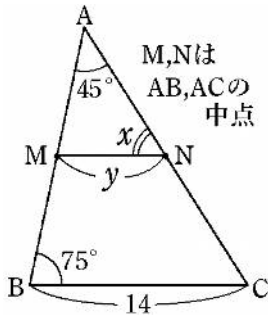
①



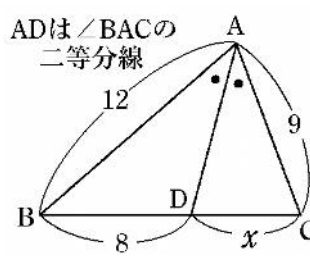
②



③



④

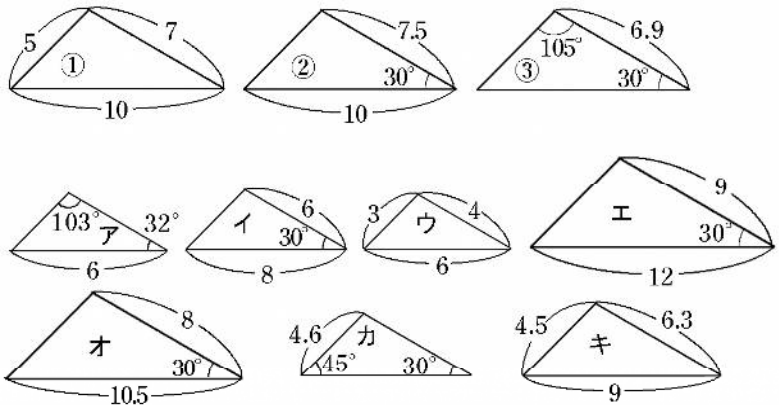


(2) 下の①, ②, ③の三角形それぞれと相似な三角形をア～カの中からカナ記号で選び、そのとき使った相似条件をA～Fの中から選べ。

[完答 2点×3]

※ もちろん図は正確ではありません。

※ ①～③それぞれと相似な三角形は、1つだけとは限りません。



- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| A 3組の辺の比が、すべて等しい。 | B 1辺の長さ と 2組の角がわかっている。 |
| C 2組の角が、それぞれ等しい。 | D 2辺の長さ と その間の角の大きさがわかっている。 |
| E 3辺の長さがわかっている。 | F 2組の辺の比 と その間の角が、それぞれ等しい。 |

(3) 次の①～③の3つの関数の中で、 x が 3 から 6 まで変化するときの変化の割合が最も小さい関数は、どれか。番号で答えよ。また、その変化の割合の値を答えよ。[2点]

① $y = -\frac{12}{x}$

② $y = \frac{1}{2}x + 6$

③ $y = \frac{1}{3}x^2$

(4) 関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ について、 x の変域が $4 \leq x \leq 6$ ときの y の変域を求めよ。[2点]

(5) 次の二次方程式を解け。[2点×3]

① $x^2 + 17x - 18 = 0$

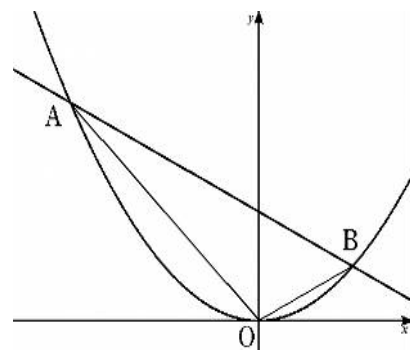
② $4x^2 - 11x - 3 = 0$

③ $x^2 - 6x - 216 = 0$

2 右の図のように $y = \frac{1}{3}x^2$ のグラフと $y = -x + 6$ のグラフが、2点 A, B で交わっている。

(1) 2点 A, B の座標をそれぞれ求めよ。[完答]

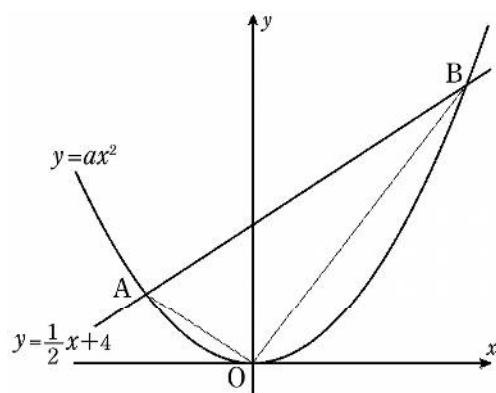
(2) $\triangle AOB$ の面積を求めよ。 [3点×2問]



3 図で、A, B は、放物線 $y = ax^2$ と直線 $y = \frac{1}{2}x + 4$ の交点であり、点 A の x 座標は -4 である。

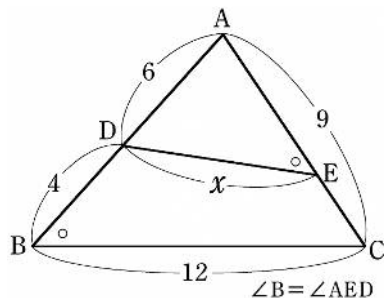
(1) a の値を求めよ。

(2) 点 A を通り、 $\triangle AOB$ の面積を二等分する直線の式を求めよ。 [3点×2問]

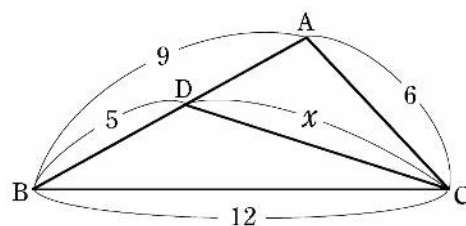


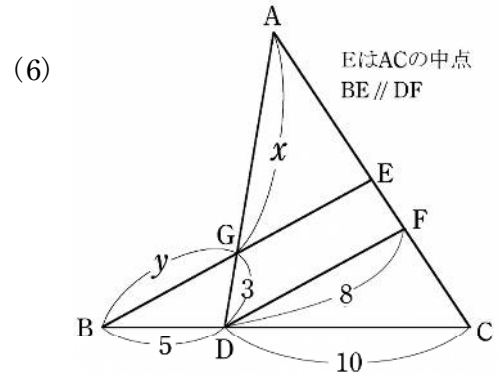
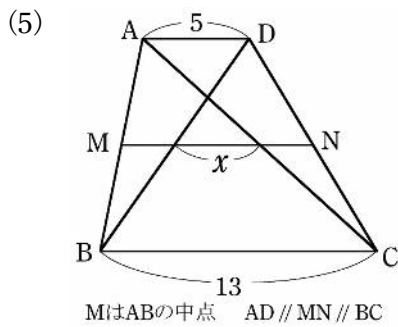
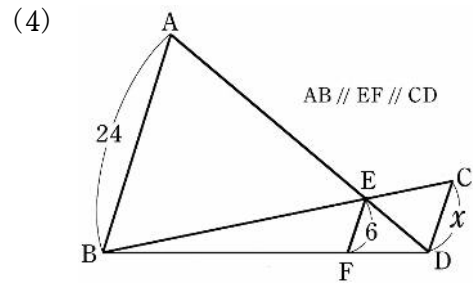
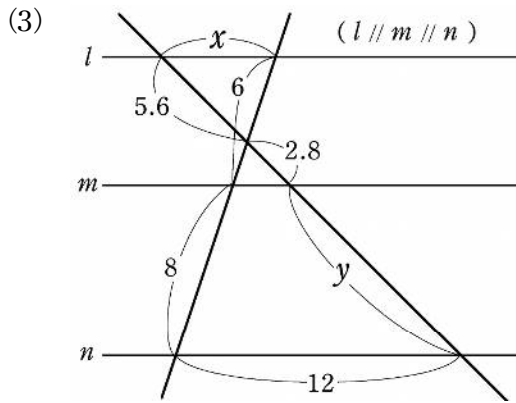
4 次の(1)~(6)の図の、 x, y を求めよ。[3点×8問]

(1)



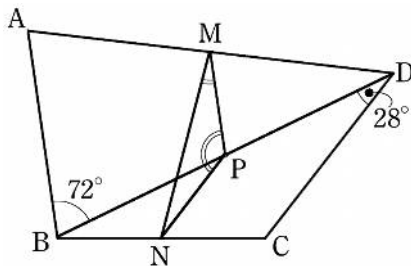
(2)





5 下の図で、 $AB = DC$ であり、点 M, N, P はそれぞれ AD, BC, BD の中点である。

$\angle PMN$ の大きさを求めよ。[3点]



【知識技能 2点×13+3点×13=65点】

6 次の(1)~(4)について、 y は x の関数であるといえるか。解答欄の「いえる いえない」のあてはまる方を○で囲め。また、いえない場合には、反例となる x の値を1つあげよ。[2点×4]

(1) 正の数 x を小数第1位で四捨五入した値を y とする。

(2) 正の数 x の平方根を y とする。

(3) 2023年(令和5年)について、日数が x 日ある月を y 月とする。

(x は、 $28 \cdot 30 \cdot 31$ のいずれか。 y は、1以上12以下の整数)

(4) 2024年(令和6年)[←うるう年]について、 x 月の日数を y 日とする。

(x は、1以上12以下の整数。 y は、 $29 \cdot 30 \cdot 31$ のいずれか)

[(3)(4)の補足…今年の11月の日数は30日、12月の日数は31日です]

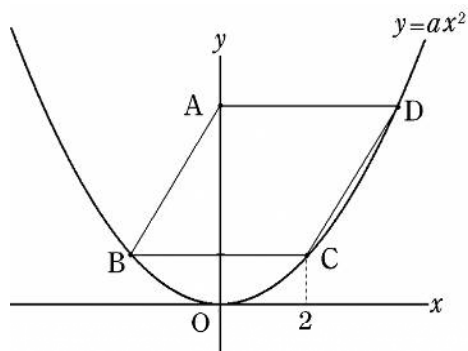
7 高いところから物体を自然に落とすとき、 x 秒後まで落ちる距離を y m とすると $y = 5x^2$ という関係がある。(1) 落としはじめてから2秒後までに落ちる距離を求めよ。

(2) 6秒後から8秒後までの間の平均の速さを求めよ。[2点×2]

8 図で、A は y 軸上の点で、B, C, D は $y = ax^2$ のグラフ上の点である。

点 C の x 座標は 2 であり、四角形 ABCD が平行四辺形で、線分 AB の傾きが $\frac{3}{2}$ であるとき、次の問いに答えよ。

- (1) a の値を求めよ。
- (2) 直線 BD の式を求めよ。
- (3) 原点 O を通り、 $\square ABCD$ の面積を二等分する直線の式を求めよ



9 2つの関数 $y = -\frac{2}{3}x^2$ と $y = ax + b$ (a, b は定数, $a < 0$) は、

x の変域が $-2 \leq x \leq 6$ のとき、 y の変域が同じになるという。

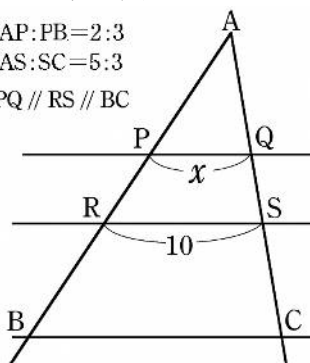
- (1) y の変域を求めよ。[2点]
- (2) a, b の値を求めよ。[3点]

10 関数 $y = 3x^2$ について、 x が a から d ($d > 0$) だけ増加するときの y の増加量と変化の割合を a と d を使った式 [() をなくし、同類項をまとめた形] で表せ。[完答 3点]

x	a	$\xrightarrow{+d}$
y	\longrightarrow	

11 下の図の x を求めよ。[3点]

AP:PB=2:3
AS:SC=5:3
PQ // RS // BC



12 下の図の $\square ABCD$ で

E は BC 上の点で $BE : EC = 1 : 3$

F は AE と BD の、O は BD と AC の交点である。

四角形 OFEC の面積が 18 cm^2 であるとき

$\square ABCD$ の面積を求めよ。[3点]

