

2022年度 瀬戸市立水野中学校



第2学年 学年末テスト問題

数 学

2023年 2月 20日 第2時限

検査時間 9時50分から10時40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)	① $\angle x =$ 度	② $x =$	③ $\angle x =$ 度	④ $x =$
	(2)	合同な三角形(加) ①	合同条件(かな) ②	合同な三角形(加) ③	合同条件(かな) ④
	(3)	① \triangle	② \triangle	(4)	① ②

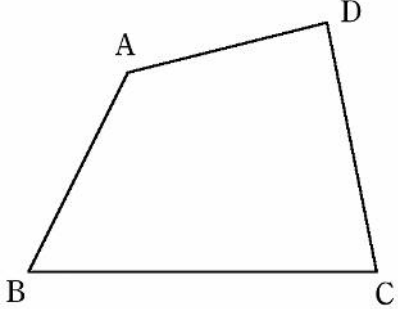
※(×2)

2	(1)	(2)	(3) $y =$
	(4) $x =$	(5) $(x, y) = (\quad , \quad)$	

3	(1) $\angle x =$ 度	(2) $\angle x =$ 度	(3) $x =$ cm	(4) $\angle x =$ 度
	(5) $\angle x =$ 度	(6) $x =$ cm	(7) $\angle x =$ 度	

4

DAをAの方向に延長した線の上にEをとり、四角形ABCDと面積の等しい $\triangle EDC$ を作図せよ。



- 注意
- ・ E とはっきり書くこと
 - ・ 作図に必要な直線を消さないこと
 - ・ 平行線の性質を利用した場合、平行な2直線をはっきりと描き右の例のように同じ矢印を記入すること。



※(×3)

5	(1)	① 整数 a, b で ならば、						
		○ or × ②	× の場合の反例					
5	(2)	① ならば、						
		○ or × ②	× の場合の反例					
6	1	(1)	(2)	2	(1)	(2)	(3)	(4)
	3	(1)	(2)					
7	(1)	(2)	(3)	(4)				
8	(1) _____ を x _____ として							
	(2) A ができた人の 人数は _____ 人		※(×3)					

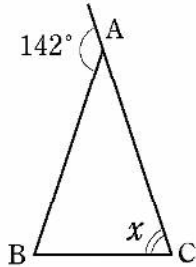
	組	番	知識・技能	考え方	合計
氏名			/ 61	/ 39	/ 100

[答えはすべて解答用紙に書くこと]

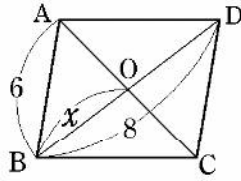
1. 次の問いに答えよ。 [2点×11]

(1) 次の図の $\angle x$ の大きさや x の長さを求めよ。(長さの単位は不要です)

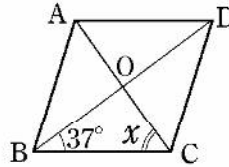
① $AB=AC$



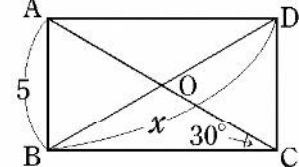
② 四角形ABCDは平行四辺形
Oは対角線の交点



③ 四角形ABCDはひし形
Oは対角線の交点

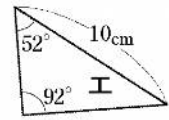
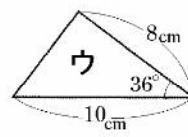
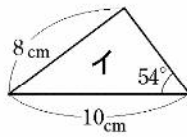
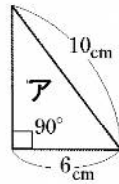
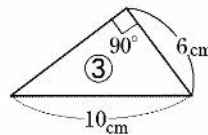
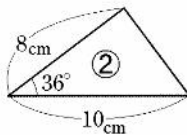
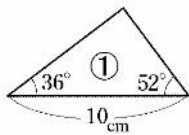


④ 四角形ABCDは長方形
Oは対角線の交点



(2) 図の①～③と合同な三角形とそのときに使った合同条件をそれぞれ選び、カナ記号で答えよ。

[完答]



使った合同条件

か. 3組の辺がそれぞれ等しい

き. 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい

く. 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい

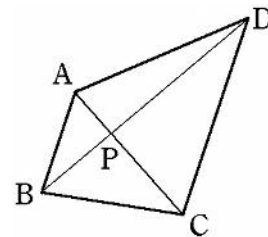
け. 直角三角形の斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しい

こ. 直角三角形の斜辺と他の1辺がそれぞれ等しい

(3) 図のように $AB \parallel DC$ である四角形があり、
PはACとBDの交点である。

① $\triangle ACD$ と面積の等しい三角形を答えよ。

② $\triangle PBC$ と面積の等しい三角形を答えよ。



(4) 次の確率を求めよ。

① 1つのサイコロを1回投げるとき、3の倍数が出る確率

② 1から12までの数が1つずつ書かれたカードがある。このカードを袋に入れて1枚を取り出すとき、取り出したカードが12の約数である確率。

2. 次の問いに答えよ。 [3点×5]

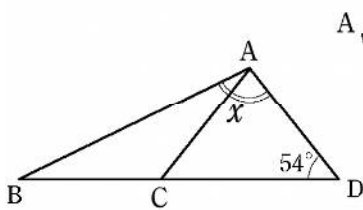
(1) $\frac{2}{3} \times (-3^2) + 0.75 \times (-2)^3$ を計算せよ。 (2) $\frac{3x-2y}{4} - \frac{x-y}{6}$ を計算せよ。

(3) $3x+5y=4$ を y について解け。 (4) 方程式 $\frac{3x-5}{4} - \frac{x-2}{2} = 3$ を解け。

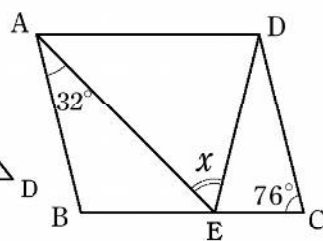
(5) 連立方程式
$$\begin{cases} 2x - 5y = 8 \\ \frac{1}{2}x = -\frac{2}{3}y - \frac{11}{6} \end{cases}$$
 を解け。

3. 次の図の $\angle x$ の大きさや x の値を求めよ。

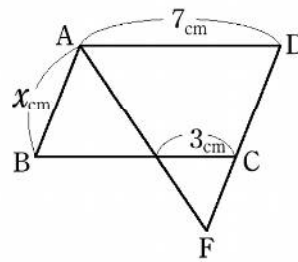
(1) $AC=BC=AD$
($\angle x = \angle BAD$ です)



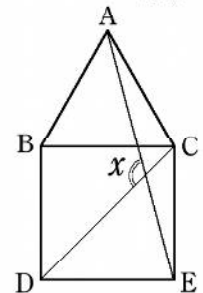
(2) Eは□ABCDの辺BC上の点
 $DE=DC$



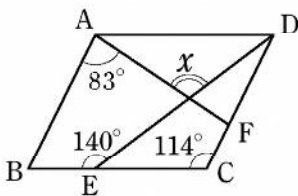
(3) 四角形ABCDは平行四辺形
Fは∠BADの二等分線と
直線DCの交点



(4) △ABCは
正三角形
四角形BDECは
正方形

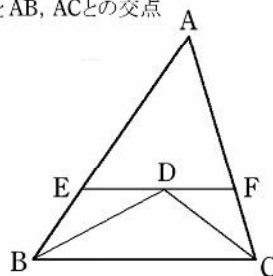


(5) E,Fは□ABCDの辺BC,DC上の点

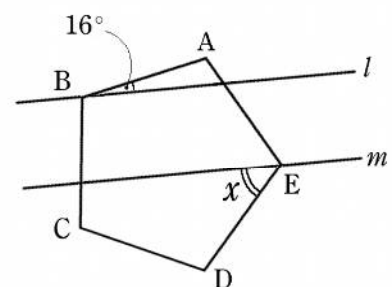


(6) E,Fは、∠ABCの二等分線と
∠ACBの二等分線の交点Dを通る
BCに平行な直線とAB, ACとの交点

$AB=9\text{cm}$ $BC=7\text{cm}$
 $CA=8\text{cm}$ のとき
 $\triangle AEF$ の周 $x\text{cm}$



(7) 五角形ABCDEは正五角形
 $l \parallel m$ で、B, Eはそれぞれ l 上、 m 上の点



4. (作図の問題)問題は解答用紙に書いてあります。 [知識・技能 2点×11+3点×13=61点]

5. 次のことがらについて ① 逆を書け。また、② 逆が正しいときは○を、正しくないときは×と反例を1つ書け。 [できれば、助詞「が」と助詞「は」を上手に使い分けてください]

(1) 整数 a, b で、 a も b も奇数であるならば、 $a + b$ は偶数である。

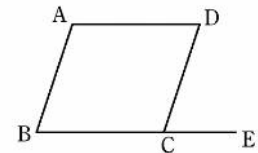
(2) 生物Aがホニュウ類であるならば、生物Aはセキツイ動物である。

6. 次の①～③についての証明を完成させたい。

[]にあてはまるものをそれぞれの語群から選び、記号で答えよ。[完答]

① 「四角形 ABCD で $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$ ならば、 $\angle B = \angle D$ である」こと

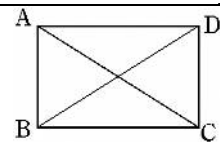
[(1)] ので $\angle B = \angle DCE \dots ①$
 [(2)] ので $\angle D = \angle DCE \dots ②$
 ①②より $\angle B = \angle D$



- 語群
- ア. $AD \parallel BC$ だから同位角は等しい
 - イ. $AD \parallel BC$ だから錯角は等しい
 - ウ. $AB \parallel DC$ だから同位角は等しい
 - エ. $AB \parallel DC$ だから錯角は等しい

② 「長方形 ABCD の対角線 AC と DB は同じ長さである」こと

$\triangle ABC$ と $\triangle DCB$ で
 長方形は、その定義から、4つの [(1)] がすべて等しい四角形だから
 $\angle ABC = \angle DCB (= 90^\circ) \dots ①$



長方形は、この定義から
 [(2)] ので、平行四辺形である。
 よって平行四辺形の性質である [(3)] ことから
 $AB = DC \dots ②$
 また、共通な辺なので $BC = CB \dots ③$
 ①, ②, ③から [(4)] がそれぞれ等しいので
 $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$ よって、 $AC = DB$

- 語群
- ア. 辺 イ. 角 ウ. 対角線 エ. 2組の向かい合う角は、それぞれ等しい
 - オ. 2組の向かい合う辺は、それぞれ等しい カ. 対角線は、それぞれの中点で交わる
 - キ. 直角三角形の斜辺と1つの鋭角 ク. 直角三角形の斜辺と他の一辺
 - ケ. 3組の辺 コ. 2組の辺とその間の角 サ. 1組の辺とその両端の角

3 「 $\angle A = \angle B = \angle C$ ならば、 $AB = BC = AC$ である」こと

$\triangle ABC$ で

仮定から $\angle A = \angle B$ だから [(1)]…①

$\angle B = \angle C$ だから [(2)]…②

①②より、 $AB = BC = AC$

必要なら、自分で図をかいてください

語群

ア. $AB = BC$

イ. $BC = AC$

ウ. $AB = AC$

7. 四角形 $ABCD$ の対角線の交点を O とするとき、次の条件を持つ四角形はどんな四角形か答えよ。

(1) $AB \parallel DC$, $\angle A = \angle C$

(2) $AD \parallel BC$, $AD = BC$, $\angle A = \angle B$

(3) $AO = CO$, $BO = DO$, $\angle BOC = \angle ABC = 90^\circ$

(4) $\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$, $AB = BC$

8 40 人の生徒に問題 A と問題 B の 2 つの問題を出題した。

○ 問題 B ができた人は問題 A ができた人より 6 人多かった。

○ 両方ともできた人の人数は 18 人で、両方ともできなかった人の人数は 4 人だった。

問題 A ができた人の人数を求めたい。

(1) 何を x で表すかを示して、方程式をつくれ。

(2) 問題 A ができた人の人数を求めよ。

ボツにした問題の一部

5. 次のことがらについて ① 逆を書け。また、② 逆が正しいときは○を、正しくないときは×と反例を1つ書け。 [できれば、助詞「が」と助詞「は」を上手に使い分けてください]
- (3) 整数 a , b で、 a も b も奇数ならば、 ab は奇数である。

- (1) 1 から 12 までの数が1つずつ書かれたカードがある。このカードを袋に入れて1枚を取り出すとき、取り出したカードが下の①~③の3つの場合の中でどの場合が最も起こりやすいか記号で選び、その場合の確率を求めよ

- ① 12 の約数である。
- ② 3 の倍数である。
- ③ 素数である。