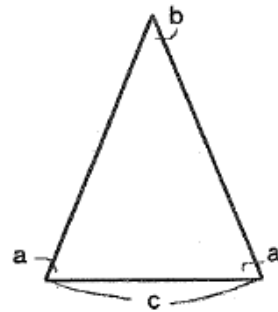


【問題1】 次の各問いに答えなさい。

- ① 次のア、イは、『二等辺三角形の性質』について述べたものである。[ a ] ~ [ c ] に適する言葉を漢字で書きなさい。(2点×3)

ア) 二等辺三角形の2つの[ a ]は等しい。

イ) 二等辺三角形の[ b ]の二等分線は、[ c ]を垂直に二等分する。



- ② ①の『二等辺三角形の性質ア)とイ)』を証明する場合の「仮定」と「結論」を、右の図の記号を使って、それぞれ式で書きなさい。(3点×3)

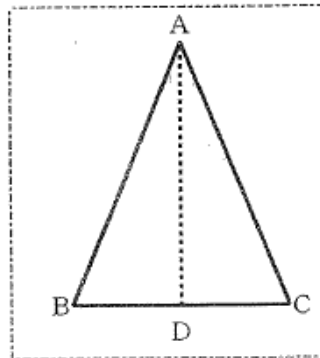
(※証明はしなくてよい)

ア)

仮定	
結論	

イ)

仮定	
結論	



- ③ 次の図形の定義を書きなさい。(3点×3)

(ア) 二等辺三角形

(イ) 平行四辺形

(ウ) 長方形

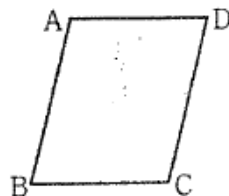
- ④ 「平行四辺形の性質」を3つ、書きなさい。(3点×3)

(性質1) 平行四辺形の

(性質2) 平行四辺形の

(性質3) 平行四辺形の

※1~3の書く順は、授業で勉強した順番と違って構いません。



- ⑤ ④の「平行四辺形の性質」の中から1つ選び、証明をしなさい。(5点)

※解答欄にどの性質を証明するかを明記し、「仮定」「結論」も書くこと。

- ⑥ 次のことの中から、「逆」が正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。(3点)

ア)  $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ で、 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ならば、 $\triangle ABC = \triangle DEF$ である。

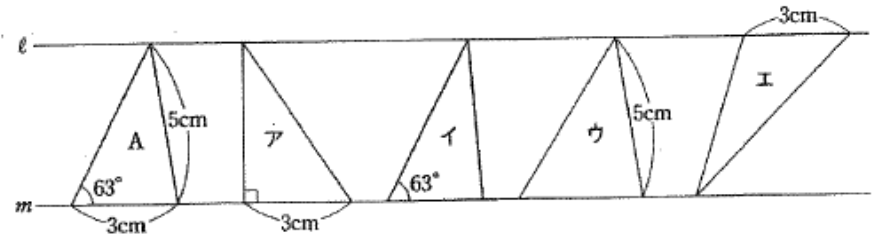
イ)  $\triangle ABC$ が正三角形ならば、 $\angle A = 60^\circ$ である。

ウ) 自然数 a, b で、a も b も奇数ならば、 $a + b$  は偶数である。

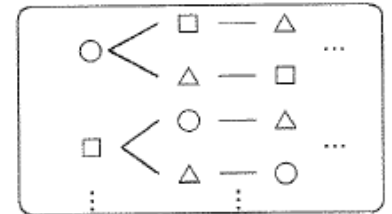
エ) 2つの直線が平行ならば、同位角は等しい。

オ) 正方形は、ひし形である。

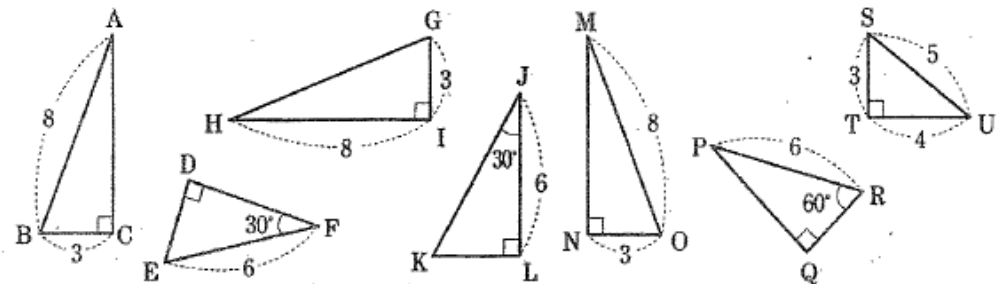
- ⑦ 下の図で、 $l \parallel m$  とするとき、Aの三角形と面積が等しい三角形をア~エの中からすべて選び、記号で答えなさい。(すべてできて3点)



- ⑧ あることからの起こり方が全部で何通りあるかを考えるときに、右のような図を書くことがある。このような図のことを何というか。その名称を答えなさい。(2点)



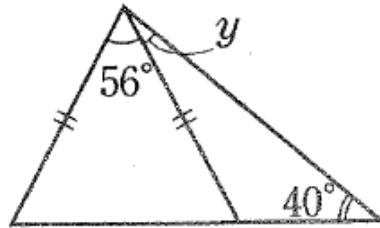
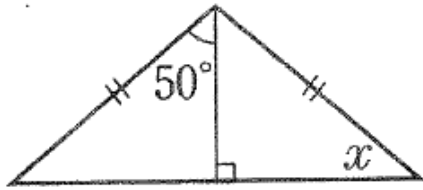
- 【問題2】 次の直角三角形の中で、合同な直角三角形を2組選び、対応順に答えなさい。また、そのときに使った直角三角形の合同条件も答えなさい。(3点×2)



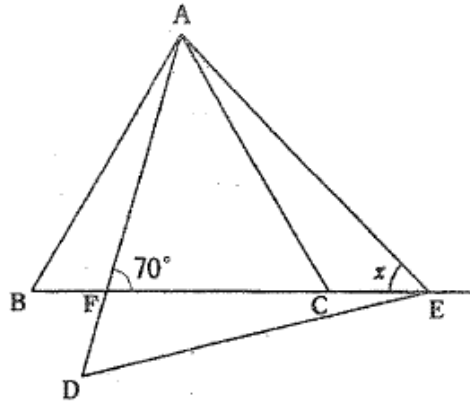
【問題3】 次の各問いに答えなさい。

(3点×6)

- ① 下の図で、同じ印をつけた辺や線分の長さが等しいとき、 $\angle x$ 、 $\angle y$ の大きさを求めなさい。



- ② 右の図で、 $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ は正三角形で、頂点Eは辺BCの延長線上にあり、B、C、Eの順に並んでいる。  
 $\angle AFC = 70^\circ$  のとき、 $\angle AEC$ の大きさ  $x$  を求めなさい。



- ③ 次のア)～オ)の四角形ABCDのうち、平行四辺形になるものをすべて選び、記号で答えなさい。

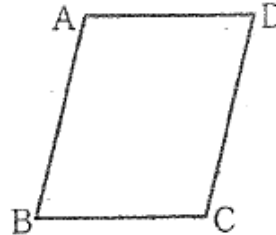
ア)  $AB = 8\text{ cm}$ 、 $BC = 6\text{ cm}$ 、 $CD = 6\text{ cm}$ 、 $DA = 8\text{ cm}$

イ)  $\angle A = 110^\circ$ 、 $\angle B = 70^\circ$ 、 $\angle C = 110^\circ$ 、 $\angle D = 70^\circ$

ウ)  $\angle A = 120^\circ$ 、 $\angle B = 60^\circ$ 、 $AD = 5\text{ cm}$ 、 $BC = 5\text{ cm}$

エ)  $\angle C = 100^\circ$ 、 $\angle D = 80^\circ$ 、 $AB = 5\text{ cm}$ 、 $CD = 5\text{ cm}$

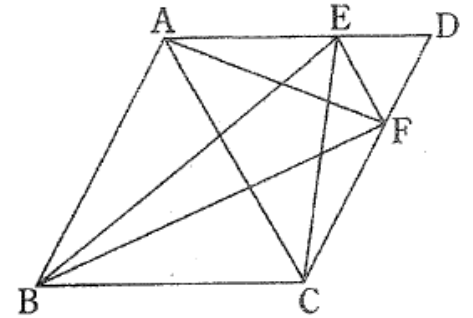
オ)  $AO = 4\text{ cm}$ 、 $BO = 4\text{ cm}$ 、 $CO = 6\text{ cm}$ 、 $DO = 6\text{ cm}$   
 (Oは対角線の交点とする)



- ④ 右の図で、四角形ABCDは平行四辺形で $EF \parallel AC$ である。このとき、次の問いに答えなさい。

ア)  $\triangle AEF$ と面積が等しい三角形を答えなさい。

イ)  $\triangle AEC$ と面積が等しい三角形をすべて答えなさい。



【問題4】 次の各問いに答えなさい。

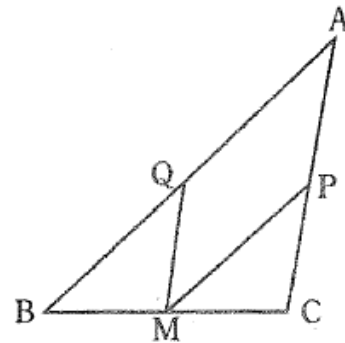
(3点×3)

- ① 「1」、「2」、「3」、「4」の数字を1つずつ書いた4枚のカードがある。この4枚のカードをよくきって、1枚ずつ2回続けて取り出し、取り出した順に左から右に並べて、2けたの整数をつくる。2けたの整数は、全部で何通りできるか。

- ② A、B、C、D、Eの5チームで、サッカーの試合をする。それぞれ1回ずつ対戦すると、全部で何試合することになるか。試合数を求めなさい。

- ③ 「1」から「10」の数字を1枚に1つずつ書いた10枚のカードから、同時に2枚取り出すとき、取り出した2枚のカードの数字の和が12になる場合は何通りあるか。

【問題5】右の図のように、 $\triangle ABC$ の辺BCの中点をMとし、Mから辺ABに平行な直線をひき、辺ACとの交点をPとする。辺AB上に、 $BQ=MP$ となる点Qをとり、MとQを結ぶ。このとき、 $QM \parallel AC$ となる。これを次のように証明した。空欄(ア)~(ク)に適する記号や言葉、文章を書き入れ、証明を完成させなさい。(5点;各1点)



<証明>  $\triangle$ [ア]と $\triangle$ [イ]で、  
仮定から

$BM=MC$  .....①

$BQ=MP$  .....②

AB // PMだから、

[ウ]=[エ] .....③

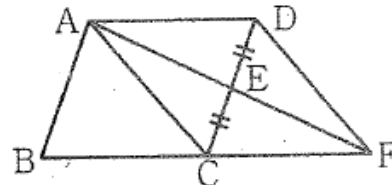
①②③から、[オ] ので、

$\triangle$ [ア]  $\equiv$   $\triangle$ [イ]

したがって、[カ]=[キ]

[ク]が等しいから、 $QM \parallel AC$

【問題6】平行四辺形ABCDの辺DCの中点をEとし、AEの延長とBCとの交点をFとする。このとき、四角形ACFDが平行四辺形になることを次のように証明した。[ア]~[ク]にあてはまる記号やことばを答えなさい。(5点;各1点)



<証明>  $\triangle AED$ と $\triangle FEC$ で、  
仮定より

$DE=CE$  ..... ①

[ア]は等しいから

$\angle AED = [イ]$  ..... ②

AD // BC だから AD // BF

[ウ]は等しいから

$\angle ADE = [エ]$  ..... ③

①~③から、[オ] ので、

$\triangle AED \equiv \triangle FEC$

よって、

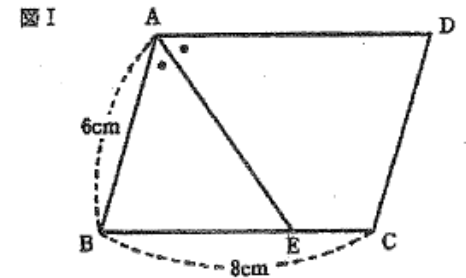
[カ]=[キ] ..... ④

①、④から、[ク] ので、

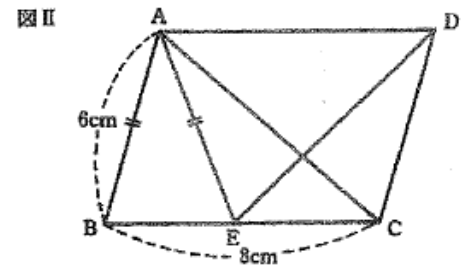
四角形ACFDは平行四辺形である。

【問題7】 $AB=6\text{cm}$ 、 $BC=8\text{cm}$ の平行四辺形ABCDがある。この平行四辺形の辺BC上に点Eをとり、AとEを結ぶ。Eの取り方を(1)(2)のように変えるとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 図Iのように、AEが $\angle BAD$ の二等分線となるようにEをとるとき、ECの長さを求めなさい。(3点)



- (2) 図IIのように、 $AE=AB$ となるようにEをとり、AとC、DとEをそれぞれ結ぶ。



- ①  $\triangle AED$ と合同な三角形を2つあげなさい。(対応順に答えること)(3点)

- ② ①であげた2つの三角形のどちらかを選び、 $\triangle AED$ と合同であることを証明しなさい。(5点)

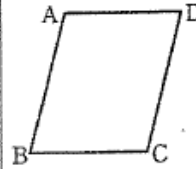
### 第2学年数学 3学期期末テスト 解答用紙

問	見考	技能	知理	点						
①	ア	a 底角	イ b 頂角	c 底辺	6					
②	ア	仮定 AB=AC	イ 仮定 AB=AC	結論 AD⊥BC	9					
		結論 ∠B=∠C	結論 ∠BAD=∠CAD	結論 BD=CD						
③	ア)	二等辺三角形は 2つの辺が等しい三角形		である	18					
	イ)	平行四辺形は 2組の向かいあう辺がそれぞれ平行な四角形		である						
	ウ)	長方形は 4つの角がすべて等しい四角形		である						
④	(性質1)	平行四辺形の 2組の向かいあう辺はそれぞれ等しい		18						
	(性質2)	平行四辺形の 2組の向かいあう角はそれぞれ等しい								
	(性質3)	平行四辺形の 対角線はそれぞれの中点で交わる								
⑤	裏面に解答	⑥	工	⑦	ア、工	⑧	樹形図	5	6	2
⑨	合同な三角形		<合同条件>		6					
	△ABC≡△MON	(直角三角形の)斜辺と他の1辺がそれぞれ等しい								
	△FED≡△PRQ	(直角三角形の)斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しい								
⑩	①	∠x = 40°	②	∠AEC = 50°	15					
⑪	③	イ、ウ	④	ア △CEF	イ	△AFC、△BFC、△ABE	3			
⑫	①	12	通り	②	10	試合	③	4	通り	9
⑬	ア	BMQ	イ	MCP	ウ	∠MBQ	エ	∠CMP	5	
	オ	2辺とその間の角がそれぞれ等しい								
⑭	カ	∠BMQ	キ	∠MCP	ク	同位角				
⑮	ア	対頂角	イ	∠FEC	ウ	錯角	エ	∠FCE	5	
	オ	1辺とその両端の角がそれぞれ等しい								
⑯	カ	AE	キ	FE	ク	対角線がそれぞれの中点で交わる				
⑰	(1)	EC = 2	cm	(2)	①	△BAC と △DCA	②	裏面に解答	5	6

#### 【問題1】⑤

性質(1.1)の証明 ← ※必ず記入すること

仮	AB // DC
定	AD // BC
結	AB = DC
論	AD = BC



証明) 対角線ACをひく。  
 △ABCと△CDAで、  
 仮定より、∠BAC=∠DCA .....①  
 ∠BCA=∠DAC .....②  
 共通な辺だから AC=CA .....③  
 ①②③から、  
 1辺とその両端の角がそれぞれ等しいので  
 △ABC≡△CDA  
 よって、AB=DC、AD=BC

#### 【問題7】(2)②

(証明)

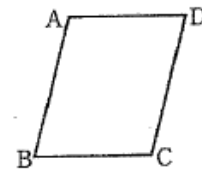
△AEDと△(BAC)において  
 仮定より  
 AE=BA .....①  
 平行四辺形の対辺だから  
 AD=BC .....②  
 AE=ABで二等辺三角形の底角は等しいから  
 ∠AEB=∠B .....③  
 平行線の錯角だから  
 ∠AEB=∠EAD .....④  
 ③、④より  
 ∠EAD=∠B .....⑤  
 ①、②、⑤より  
 2辺とその間の角がそれぞれ等しいから  
 △AED≡△BAC

※【問題7①】は「仮定」「結論」は書かなくてよい

#### 【問題1】⑤

性質(2.2)の証明 ← ※必ず記入すること

仮	AB // DC
定	AD // BC
結	∠A = ∠C
論	∠B = ∠D

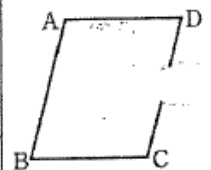


証明) ABの延長上に点Eをとる。  
 AB // DCより、∠A=∠EBC  
 AD // BCより、∠EBC=∠C  
 よって、∠A=∠C  
 BCの延長上に点Fをとる。  
 AB // DCより、∠ABC=∠DCF  
 AD // BCより、∠DCF=∠D  
 よって、∠ABC=∠D  
 つまり、∠B=∠D

#### 【問題1】⑤

性質(3.1)の証明 ← ※必ず記入すること

仮	AB // DC
定	AD // BC
結	OA = OC
論	OB = OD



証明) 対角線ACと対角線BDの交点をOとする。  
 △OABと△OCDで、  
 AB // DCより、  
 ∠OAB=∠OCD .....①  
 ∠OBA=∠ODC .....②  
 平行四辺形の向かいあう辺は等しいから  
 AB=CD .....③  
 ①②③から、  
 1辺とその両端の角がそれぞれ等しいので  
 △OAB≡△OCD  
 よって、OA=OC、OB=OD