

第2学年 数学科 3学期期末テスト

以下の問に答えなさい。問題数が多いのでわかる問題から解きましょう。早く終わってしまったらケアレスミスがないように見直しましょう！

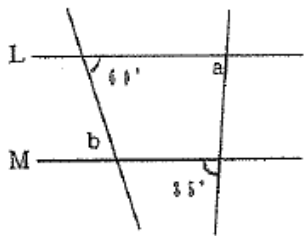
組 氏名 _____

① 次の①～⑩の空欄にあてはまることばや文字を答えなさい。

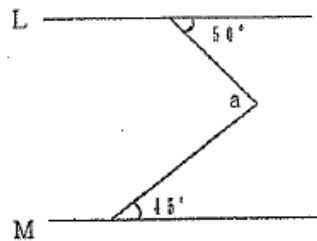
- 平行線になる条件
「同位角が等しいならば、2つの直線は平行である。」
「(①) が等しいならば、2つの直線は平行である。」
- 三角形の内角の和は (②) ° である。
- n 角形の内角の和は (③) と表せる。
- 多角形の外角の和は (④) ° である。
- 二等辺三角形の頂角の二等分線の定理
「二等辺三角形の頂角の二等分線は、底辺を (⑤) する。」
- 三角形の合同条件を3つ書きなさい。(⑥)、(⑦)、(⑧)
- 直角三角形の合同条件を2つ書きなさい。(⑨)、(⑩)
- 平行四辺形の定義を答えなさい。
「(⑪) な四角形を平行四辺形という。」
- 平行四辺形の3つの性質うち、どれか1つの性質を答えなさい。
「平行四辺形の (⑫) 。」

② 下の図で、 $\angle a$ 、 $\angle b$ の大きさ、 x 、 y の値を求めなさい。

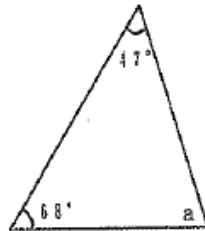
(1) $L \parallel M$ のとき



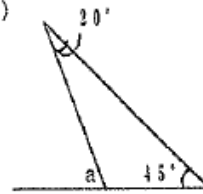
(2) $L \parallel M$ のとき



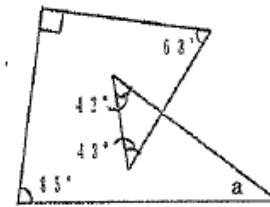
(3)



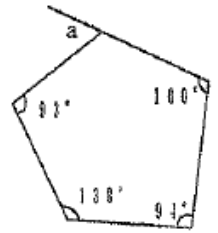
(4)



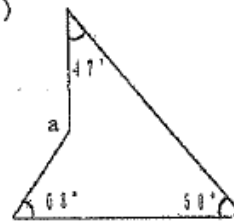
(5)



(6)



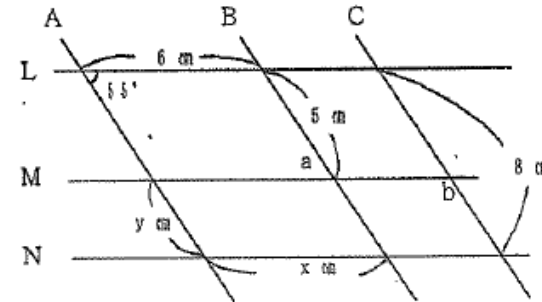
(7)



(8) $AB=AC$ のとき



(9) $A \parallel B \parallel C$ 、 $L \parallel M \parallel N$ のとき



③ 次の問に答えなさい。

- (1) 正十角形の内角の和は何度ですか。
また、1つの内角の大きさは何度ですか。
- (2) 内角の和が 2340° になる多角形は何角形ですか。
- (3) 正十二角形の1つの外角の大きさは何度ですか。

- ④ 次のことがらの逆をいいなさい。また、それが正しいかどうかを調べ、正しい場合は『○』を、正しくない場合は『×』を書きなさい。

- (1) 二等辺三角形ABCで、頂角が 40° ならば、1つの底角は 70° である。
 (2) 整数a、bで、aもbも奇数ならば、 $a \times b$ は偶数である。
 (3) $\triangle ABC$ が鋭角三角形ならば、 $\angle A$ は鋭角である。

- ⑤ 次のような四角形ABCDは、平行四辺形であるといえますか。いえる場合は『○』を、いえない場合は『×』を書きなさい。

- (1) $\angle B = 70^\circ$ 、 $\angle C = 110^\circ$ 、 $AB = 4\text{ cm}$ 、 $CD = 4\text{ cm}$
 (2) $\angle A = 65^\circ$ 、 $\angle B = 115^\circ$
 (3) $AB = 5\text{ cm}$ 、 $BC = 7\text{ cm}$ 、 $CD = 7\text{ cm}$ 、 $DA = 5\text{ cm}$

- ⑥ $\triangle ABC$ で『 $\angle B = \angle C$ ならば、 $AB = AC$ である』ことを証明するにあたって、下の問いに答えなさい。

- (1) 仮定と結論をいいなさい。
 (2) 上のことがらを以下のように証明しました。空欄をうめて証明を完成させなさい。

証明) $\angle A$ の二等分線をひき、底辺BCとの交点をDとする。

$\triangle ABD$ と $\triangle ACD$ で、

仮定より、(ア) ……①

$\angle A$ の二等分線より、 $\angle BAD = \angle CAD$ ……②

①、②と、三角形の内角の和が 180° より、

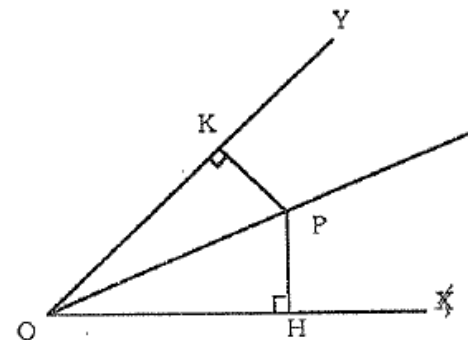
(イ) ……③

また、共通な辺より、(ウ) ……④

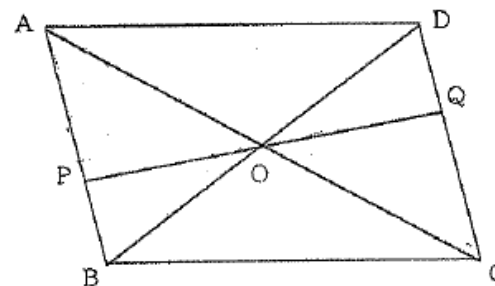
②、③、④から、(エ) ので

$\triangle ABD \cong \triangle ACD$ よって、 $AB = AC$

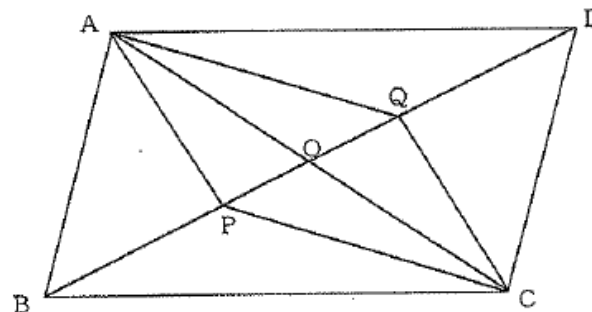
- ⑦ $\angle XOY$ の二等分線上の点Pから、2辺OX、OYに垂線PH、PKをひくとき、 $PH = PK$ となることを証明しなさい。



- ⑧ 平行四辺形ABCDで、対角線の交点Oを通る直線を、下の図のようにひき、2辺AB、CDとの交点を、それぞれ、P、Qとする。このとき、 $OP = OQ$ となることを証明しなさい。



- ⑨ 平行四辺形ABCDの対角線BD上に、点PとQを、 $BP = DQ$ となるようにとります。このとき、四角形APCQが平行四辺形になることを証明しなさい。



第2学年数学科3学期期末テスト 解答用紙

組 番 氏 名

期 末 考 査 期 間 表

① 錯角	② 180	③ $180^\circ \times (n-2)$	④ 360	
⑤ 垂直に二等分する				⑤ 3組の辺がそれぞれ等しい
⑥ 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい				⑥ 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい
⑦ 直角三角形の斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しい				⑦ 直角三角形の斜辺と他の1辺がそれぞれ等しい
⑧ 2組の向かい合う辺がそれぞれ平行				⑧ 2組の向かい合う辺がそれぞれ等しい 2組の向かい合う角がそれぞれ等しい 対角線がそれぞれの中点を交わる
(1) $\angle a = 85^\circ$	(2) $\angle b = 60^\circ$	(3) $\angle a = 95^\circ$	(4) $\angle a = 65^\circ$	(5) $\angle a = 65^\circ$
(6) $\angle a = 65^\circ$				(7) $\angle a = 165^\circ$
(8) $\angle a = 30^\circ$				
(9) $\angle a = 55^\circ$	$\angle b = 125^\circ$	$x = 6$ cm	$y = 3$ cm	
(1) 内角の和	1440°	(2) 十五角形	(3) 30°	(4) 0 or X
(1) 逆:	二等三角形ABCで、1つの底角が70°ならば、頂角は40°である。	0 or X	0	X
(2) 逆:	整数a, bで、 $a \times b$ が偶数ならば、aもbも奇数である。	0 or X	0 or X	X
(3) 逆:	$\angle A$ が鋭角ならば、 $\triangle ABC$ は鋭角三角形である。	0 or X	X	X
(1) 0 or X	(2) 0 or X	(3) 0 or X	X	
仮定:	$\angle B = \angle C$			$\triangle POH$ と $\triangle POK$ で、 OPは $\angle XOY$ の二等分線より $\angle POH = \angle POK$... ① 仮定の $PH \perp OX$, $PK \perp OY$ より $\angle PHO = \angle PKO = 90^\circ$... ② 共通な辺より $OP = OP$... ③ ① ② ③より 直角三角形の斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しいので $\triangle POH \cong \triangle POK$ よって $PH = PK$
結論:	$AB = AC$			
(7) $\angle B = \angle C$				
(7) $\angle ADB = \angle ADC$				
(7) $AD = AD$				
(7) 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい				
⑧	$\triangle APO$ と $\triangle CQO$ で $AB \parallel DC$ より 錯角は等しいので $\angle PAO = \angle QCO$... ① 対頂角は等しいので $\angle AOP = \angle COQ$... ② 平行四辺形の対角線はそれぞれの中点を交わるので $AO = CO$... ③ ① ② ③より 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので $\triangle APO \cong \triangle CQO$ よって $OP = OQ$			仮定より $BP = DQ$... ① 平行四辺形の対角線はそれぞれの中点を交わるので $OA = OC$... ② $OB = OD$... ③ ① ② より $OP = OQ$... ④ ③ ④ より 対角線がそれぞれの中点を交わるので、
(7) 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい				
⑨				したがって、四角形APCQは平行四辺形になる。

① 24

② 26

③ 18

④ 19

⑤ 19

⑥ 16

⑦ 16

⑧ 16

⑨ 16

合計

142 134 124