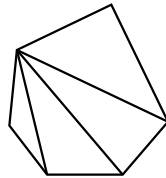
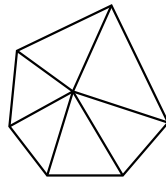


1 次の文章は、六角形の内角の和が 720° になることを説明したものです。ア～キにあてはまる数を答えなさい。

六角形は、1つの頂点から **ア** 本の対角線をひくことができる。したがって、対角線によって **イ** つの三角形に分けられる。また、1つの三角形の内角の和は **ウ** $^\circ$ である。このことから、六角形の内角の和は、 $180^\circ \times$ **エ** $= 720^\circ$ となる。



また、六角形の内部に点を1つとり、その点と各頂点を結ぶと **オ** つの三角形ができる。このことから六角形の内角の和は、 $180^\circ \times$ **カ** $-$ **キ** $^\circ = 720^\circ$ となる。

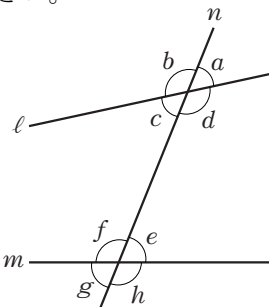


1 (2点×7)

ア
イ
ウ
エ
オ
カ
キ

2 右の図について、次の間に答えなさい。

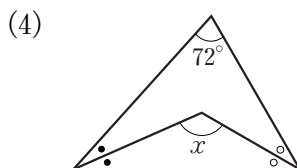
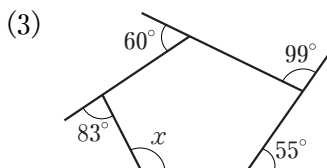
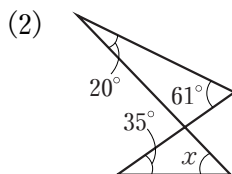
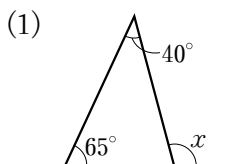
- (1) $\angle e$ の対頂角を答えなさい。
- (2) $\angle a$ の同位角を答えなさい。
- (3) $\angle f$ の錯角を答えなさい。
- (4) l と m が平行であるためには、 $\angle c$ とどの角が等しければよいですか。すべて答えなさい。



2 (2点×4)

(1)
(2)
(3)
(4)

3 下の図で $\angle x$ の大きさを求めなさい。



3 (3点×4)

(1)
(2)
(3)
(4)

4 次の間に答えなさい。

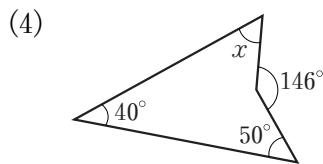
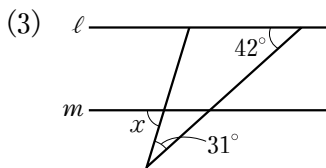
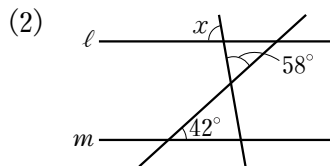
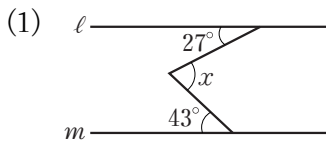
- (1) 九角形の外角の和は何度ですか。
- (2) 内角の和が 2160° である多角形は何角形ですか。
- (3) 正二十角形の1つの内角の大きさは何度ですか。
- (4) 1つの外角が 15° である正多角形は正何角形ですか。

4

(3点×4)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

5 下の図で $l \parallel m$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

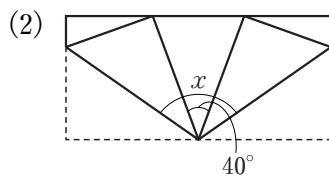
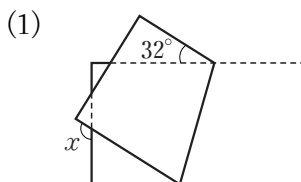


5

(3点×4)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

6 長方形の紙を下の図のように折りました。 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



6

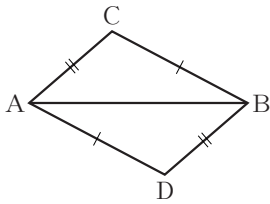
(3点×2)

(1)	
(2)	

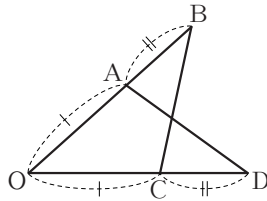
7 下のそれぞれの図形で、合同な三角形の組を見つけ、記号 \equiv を使って表しなさい。また、そのときに使った合同条件を答えなさい。ただし、同じ印をつけた辺は等しいとします。

7 (3点×4)

(1)



(2)

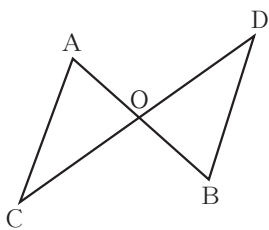


(1)	合同条件
(2)	合同条件

8 下の図で、 $AC=BD$ 、 $AC\parallel DB$ ならば $AO=BO$ となります。このことの証明を、次のように考えました。

8 (3点×4)

(1)~(4)のそれぞれの根拠となっていることがらを答えなさい。

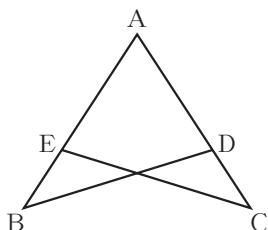


$\triangle OAC$ と $\triangle OBD$ において
 $AC=BD$ …(1)
 $\angle OAC=\angle OBD$ …(2)
 $\angle OCA=\angle ODB$ …(2)
 これらのことから
 $\triangle OAC\equiv\triangle OBD$ …(3)
 これより
 $AO=BO$ …(4)

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

9 下の図で、 $AB=AC$ 、 $\angle ABD=\angle ACE$ ならば、 $AD=AE$ となります。このことを証明しなさい。

9 (12点)



--

【解答】

- 1 ア 3 イ 4
 ウ 180 エ 4
 オ 6 カ 6
 キ 360

- 2 (1) $\angle g$
 (2) $\angle e$
 (3) $\angle d$
 (4) $\angle e, \angle g$

- 3 (1) 105° (2) 46°
 (3) 117° (4) 126°

- 4 (1) 360°
 (2) 十四角形
 (3) 162°
 (4) 正二十四角形

- 5 (1) 70° (2) 80°
 (3) 73° (4) 56°

- 6 (1) 122°
 (2) 110°

7 (1) $\triangle ABC \equiv \triangle BAD$

(合同条件)

3組の辺がそれぞれ等しい。

(2) $\triangle AOD \equiv \triangle COB$

(合同条件)

2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい。

8 (1) 仮定

(2) 平行線の錯角は等しい。

(3) 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい三角形は合同である。

(4) 合同な図形の対応する辺は等しい。

9 $\triangle ABD$ と $\triangle ACE$ において

仮定から $AB = AC$ ……①

$\angle ABD = \angle ACE$ ……②

共通する角であるから

$\angle BAD = \angle CAE$ ……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から

$\triangle ABD \equiv \triangle ACE$

合同な図形の対応する辺は等しいから

$AD = AE$

【解説】

2 (4) 2直線に1つの直線が交わる時、同位角か錯角が等しければ2直線は平行である。

3 (1) 三角形の外角は、それととなり合わない2つの内角の和に等しいから

$\angle x = 65^\circ + 40^\circ = 105^\circ$

(2) 三角形の外角は、それととなり合わない2つの内角の和に等しいから

$20^\circ + 61^\circ = 35^\circ + \angle x$

$\angle x = 46^\circ$

(3) 多角形の外角の和は 360° であるから

$\angle x$ の外角

$= 360^\circ - (55^\circ + 99^\circ + 60^\circ + 83^\circ)$

$= 63^\circ$

$\angle x = 180^\circ - 63^\circ = 117^\circ$

(4) 外側の三角形について

$\bullet\bullet + \circ\circ + 72^\circ = 180^\circ$

$\bullet\bullet + \circ\circ = 108^\circ$

$$\bullet + \circ = 54^\circ$$

内側の三角形について

$$\bullet + \circ + \angle x = 180^\circ$$

$$54^\circ + \angle x = 180^\circ$$

$$\angle x = 126^\circ$$

4 (1) 多角形の外角の和は 360° である。

$$(2) 180^\circ \times (n - 2) = 2160^\circ$$

$$n - 2 = 12$$

$$n = 14$$

(3) $180^\circ \times (n - 2)$ の n に 20 を代入すると、内角の和は

$$180^\circ \times (20 - 2) = 3240^\circ$$

$$3240^\circ \div 20 = 162^\circ$$

$$(4) 360^\circ \div 15^\circ = 24$$

$$5 (1) \angle x = 27^\circ + 43^\circ = 70^\circ$$

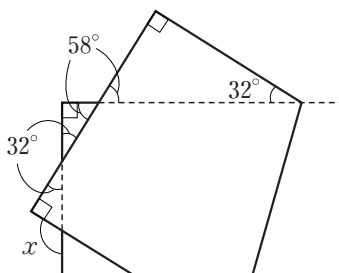
$$(2) \angle x = 180^\circ - (58^\circ + 42^\circ) = 80^\circ$$

$$(3) \angle x = 31^\circ + 42^\circ = 73^\circ$$

$$(4) \angle x + 40^\circ + 50^\circ = 146^\circ$$

$$\angle x = 56^\circ$$

6 (1)



$$\angle x = 32^\circ + 90^\circ = 122^\circ$$

$$(2) (180^\circ - \angle x) \times 2 + 40^\circ = 180^\circ$$

$$\angle x = 110^\circ$$

$$(1) AC = BD, BC = AD \quad \dots\dots \text{仮定}$$

$$AB = BA \quad \dots\dots \text{共通}$$

$$(2) OA = OC, OD = OB \quad \dots\dots \text{仮定}$$

$$\angle AOD = \angle COB \quad \dots\dots \text{共通}$$

7 合同な図形は、対応する頂点の名まえを周にそって同じ順に書く。

評価規準例

問題番号	観点	評価規準
1	知	多角形の内角の和の求め方を理解している。
2	(1)	知 対頂角，同位角や錯角の意味を理解している。 平行線になるための条件を理解している。
	(2)	
	(3)	
	(4)	
3	(1)	技 三角形の内角，外角の関係，多角形の内角の和，外角の和を用いて，角の大きさを求めることができる。
	(2)	
	(3)	
	(4)	
4	(1)	技 多角形の内角の和，外角の和を求めることができる。
	(2)	
	(3)	
	(4)	
5	(1)	技 平行線の性質や三角形の内角，外角の関係を用いて，角の大きさを求めることができる。
	(2)	
	(3)	
	(4)	
6	(1)	考 平行線の性質や三角形の内角の和を用いて，必要な角の大きさを求めることができる。
	(2)	
7	(1)	技 三角形の合同条件を用いて合同な三角形を見だし，それを記号を使って表すことができる。
	(2)	
8	(1)	考 証明において，根拠となることがらをいうことができる。
	(2)	
	(3)	
	(4)	
9	考	三角形の合同条件を用いて，図形の性質を証明することができる。