

一、選擇題：(每題 5 分，共 40 分)

請把握時間，會寫的先寫!

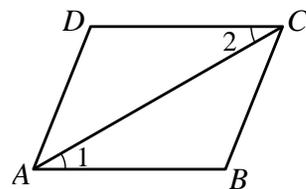
1. () 請問下列哪一組可能是三角形的三外角度數？<3-1>

- (A) 30° 、 60° 、 90° (B) 60° 、 120° 、 180° (C) 45° 、 45° 、 90° (D) 90° 、 120° 、 150°

2. () 如圖(一)，四邊形 ABCD 中，已知 $\overline{AB} = 14$ ， $\overline{CD} = 14$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ，

則 $\triangle ABC \cong \triangle CDA$ 是根據下列何種全等性質？<3-2>

- (A) SAS (B) AAS (C) SSS (D) SSA



圖(一)

3. () 已知 $\overline{AB} = 9$ 公分，作 \overline{AB} 的垂直平分線時，以 A、B 為圓心，適當長為半徑來畫弧，則下列哪一個長度可能是作為畫弧時的半徑？。<2-3>

- (A) 3.5 (B) 4 (C) 4.5 (D) 5

4. () 若 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，且 A 點對應 D 點，B 點對應 E 點，則請問下列何者可能不正確？<3-2>

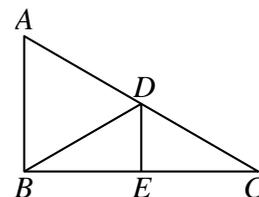
- (A) $\angle C = \angle F$ (B) $\angle A = \angle D$ (C) $\overline{AB} = \overline{DF}$ (D) $\overline{BC} = \overline{EF}$

5. () 請問下列敘述何者是錯誤的？<3-3>

- (A) 若一點到某線段兩端點的距離相等，則此點會在該線段的垂直平分線上。
 (B) 一角之角平分線上任一點到此角兩邊的距離相等。
 (C) 若三角形有兩個內角相等，則此三角形必為等腰直角三角形。
 (D) 一線段的垂直平分線上任一點到此線段兩端點的距離相等。

6. () 如圖(二)， $\triangle ABC$ 中，D、E 兩點分別在 \overline{AC} 、 \overline{BC} 上， \overline{DE} 為 \overline{BC} 的中垂線， \overline{BD} 為 $\angle ADE$ 的角平分線。若 $\angle A = 62^\circ$ ，則 $\angle ABD$ 的度數為何？<3-3>

- (A) 58° (B) 59° (C) 60° (D) 61°



圖(二)

7. () 若 $\triangle ABC$ 中， $3(\angle A + \angle C) = 2\angle B$ ，則 $\angle B$ 的外角度數為何？<3-1>

- (A) 36° (B) 72° (C) 108° (D) 144°

8. () 老師在練習尺規作圖時。他首先在紙上畫了一個 $\angle A$ ，且 $\angle A < 90^\circ$ ，並依下列步驟操作：<2-3>

- (1) 以 A 點為圓心，適當長度為半徑作圓 O_1 ，與 $\angle A$ 的兩邊分別交 B、C 兩點。
 (2) 以 B 點為圓心， \overline{BC} 為半徑作圓 O_2 ；令圓 O_1 與圓 O_2 的另一交點為 D 點。
 (3) 連接 \overline{CD} 。

請問： \overline{CD} 是什麼？請選出最適當的選項。

- (A) $\angle BCA$ 的角平分線 (B) \overline{AB} 的垂線 (C) \overline{AB} 的中垂線 (D) \overline{AC} 的垂線

二、填充題：(每題 4 分，共 48 分)

1. 已知 \overline{AB} ，若想在 \overline{AB} 上找一點 C，使得 $\overline{AC} : \overline{CB} = 6 : 10$ ，請問至少需在 \overline{AB} 上作 _____ 次的中垂線作圖。<2-3>

2. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，其中 $\angle B = \angle E$ ， $\angle C = \angle F$ ，若 $\overline{AB} = (2x + y)$ 公分， $\overline{AC} = (2x - y)$ 公分， $\overline{DE} = 16$ 公分， $\overline{DF} = 12$ 公分，則 $x =$ _____。<3-2>

3. 在 $\triangle ABC$ 中，有一組外角的度數比為 3 : 4 : 5，則 $\triangle ABC$ 的最小內角為 _____ 度。<3-1>

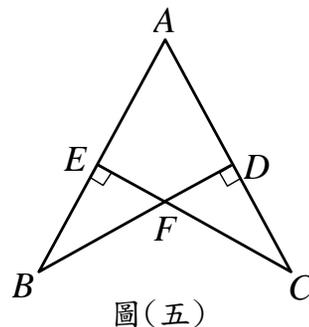
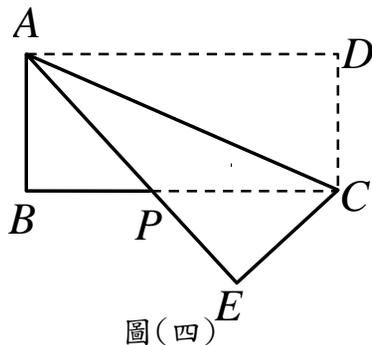
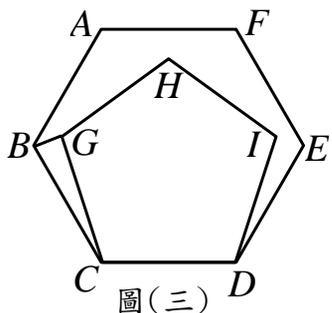
4. 已知一個 n 邊形，其中一組外角的度數由小到大排列恰好成等差數列，若其中最小外角度數及最大外角度數分別為 5° 及 40° ，則 $n =$ _____。<3-1>

5. 若P點為 \overline{AB} 的垂直平分線上一點， $\overline{PA} = 3x - 2$ 公分， $\overline{PB} = -x + 10$ 公分，則 $x =$ _____。〈3-3〉

6. 如圖(三)，六邊形ABCDEF和五邊形CDIHG分別為正六邊形和正五邊形，則 $\angle GBC =$ _____度。〈3-1〉

7. 如圖(四)，長方形紙條中， $\overline{AB} = 3$ 公分， $\overline{AD} = 6$ 公分，今將紙條沿對角線 \overline{AC} 對摺，則P為 \overline{AE} 與 \overline{BC} 的交點，求 $\triangle ABP$ 的周長為_____公分。〈3-2〉

8. 如圖(五)，已知 $\overline{CE} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{BD} \perp \overline{AC}$ ， \overline{CE} 與 \overline{BD} 相交於F，且 $\overline{EF} = \overline{DF}$ ，則是根據三角形的_____全等性質得知 $\triangle BFE \cong \triangle CFD$ 。〈3-2〉

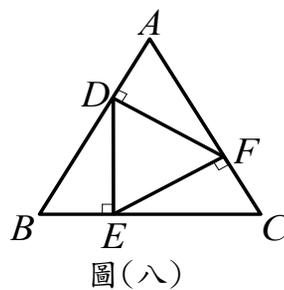
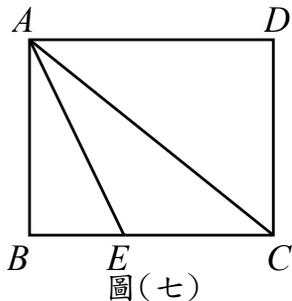
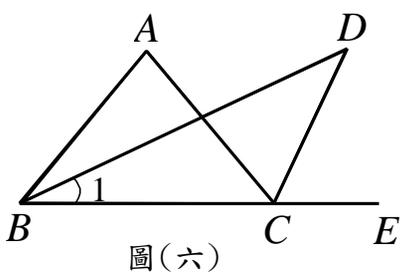


9. 如圖(六)，已知 \overline{BD} 、 \overline{CD} 分別平分 $\angle ABC$ 、 $\angle ACE$ ，且 $\angle D = 30^\circ$ ， $\angle 1 = 20^\circ$ ，則 $\angle A =$ _____度。〈3-3〉

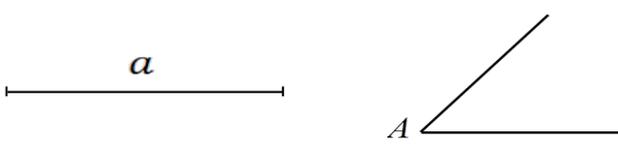
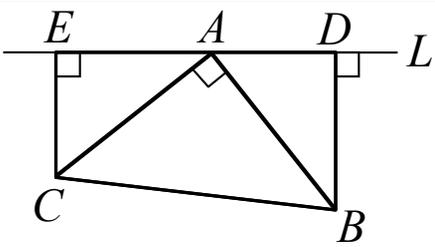
10. 如圖(七)，長方形ABCD中，E點在 \overline{BC} 上，且 \overline{AE} 平分 $\angle BAC$ 。若 $\overline{BE} = 5$ 公分， $\overline{AC} = 14$ 公分，則 $\triangle AEC$ 面積為_____平方公分。〈3-3〉

11. 如圖(八)，已知 $\triangle ABC$ 是一個邊長為9公分的正三角形，若 $\overline{DE} \perp \overline{BC}$ 於E點， $\overline{EF} \perp \overline{AC}$ 於F點， $\overline{FD} \perp \overline{AB}$ 於D點，且 $\triangle ADF \cong \triangle BED \cong \triangle CFE$ ，則 $\overline{DF} =$ _____公分。〈3-2〉

12. 已知三角形有一個內角是 $(180 - x)^\circ$ ，最大內角與最小內角的差為 30° ，求 x 的最小值為_____。〈3-1〉



三、計算題：(12%) 請直接作答於答案卷上

1 (6%)	2 (6%)
<div style="text-align: center;">  </div> <p>已知線段長a及$\angle A$，根據下列步驟，利用尺規作圖依序完成。(作圖痕跡需保留)</p> <p>作法：(以下每一小題皆為2分，共6分)</p> <p>(1) 畫一直線L，在L上任取一點B，並作$\angle B = \angle A$。</p> <p>(2) 在L上任取一點D，使得$\overline{BD} = \frac{1}{2}a$。</p> <p>(3) 通過D點，作一條直線M與L垂直，且M與$\angle B$另一邊交於C點，則$\triangle BCD$即為所求。</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>如上圖，$\triangle ABC$為等腰直角三角形，且$\overline{BD} \perp L$，且$\overline{CE} \perp L$，請回答下列問題：</p> <p>(1) 請說明為何$\triangle AEC \cong \triangle BDA$。(要寫出原因)(4分)</p> <p>(2) 已知$\overline{AD} = 7$公分，$\overline{AE} = 8$公分，則$\overline{BE} = ?$(2分)</p>

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

得分：_____

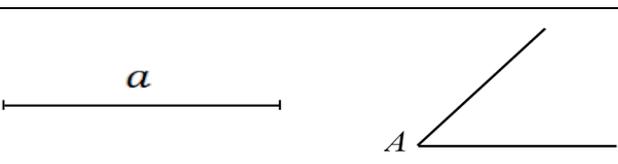
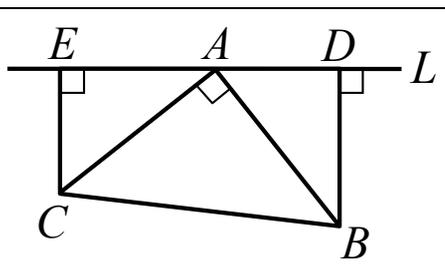
一、選擇題：(每題 5 分，共 40 分)

1	2	3	4	5	6	7	8

二、填充題：(每題 4 分，共 48 分)(若答案有根號，請化簡到最簡根式，否則不予計分)

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12

三、計算題：(每題 6 分，共 12 分)

1	2
(6 分)	(6 分)
 <p>已知線段長 a 及 $\angle A$，根據下列步驟，利用尺規作圖依序完成。(作圖痕跡需保留) 作法：(以下每一小題皆為 2 分，共 6 分) (1) 畫一直線 L，在 L 上任取一點 B，並作 $\angle B = \angle A$。 (2) 在 L 上任取一點 D，使得 $\overline{BD} = \frac{1}{2}a$。 (3) 通過 D 點，作一條直線 M 與 L 垂直，且 M 與 $\angle B$ 另一邊交於 C 點，則 $\triangle BCD$ 即為所求。</p>	 <p>如上圖，$\triangle ABC$ 為等腰直角三角形，且 $\overline{BD} \perp L$，且 $\overline{CE} \perp L$，請回答下列問題： (1) 請說明為何 $\triangle AEC \cong \triangle BDA$。(要寫出原因)(4 分) (2) 已知 $\overline{AD} = 7$ 公分，$\overline{AE} = 8$ 公分，則 $\overline{BE} = ?$ (2 分)</p>

班級: _____ 座號: _____ 姓名: _____

得分: _____

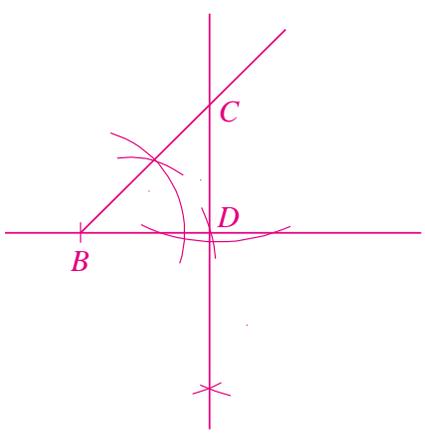
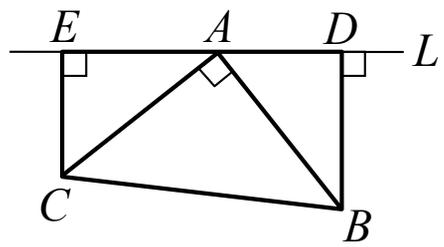
一、選擇題：(每題 5 分，共 40 分)

1	2	3	4	5	6	7	8
D	A	D	C	C	A	B	B

二、填充題：(每題 4 分，共 48 分)(若答案有根號，請化簡到最簡根式，否則不予計分)

1	2	3	4	5	6
3	7	30	16	3	84
7	8	9	10	11	12
9	ASA	60	35	$3\sqrt{3}$	100

三、計算題：(每題 6 分，共 12 分)

<p>1 (6 分)</p>  <p>已知線段長 a 及 $\angle A$，根據下列步驟，利用尺規作圖依序完成。(作圖痕跡需保留) 作法：(以下每一小題皆為 2 分，共 6 分) (1) 畫一直線 L，在 L 上任取一點 B，並作 $\angle B = \angle A$。 (2) 在 L 上任取一點 D，使得 $\overline{BD} = \frac{1}{2}a$。 (3) 通過 D 點，作一條直線 M 與 L 垂直，且 M 與 $\angle B$ 另一邊交於 C 點，則 $\triangle BCD$ 即為所求。 答：如圖</p> <p>(1) 2 分(要注意是否在原圖有畫弧) (2) 2 分(要注意是否在線段長 a 上有做中垂線) (3) 2 分</p> 	<p>2 (6 分)</p>  <p>如上圖，$\triangle ABC$ 為等腰直角三角形，且 $\overline{BD} \perp L$，且 $\overline{CE} \perp L$，請回答下列問題：</p> <p>(1) 請說明為何 $\triangle AEC \cong \triangle BDA$。(要寫出原因)(4 分) (2) 已知 $\overline{AD} = 7$ 公分，$\overline{AE} = 8$ 公分，則 $\overline{BE} = ?$ (2 分) 答： (1) 擇一說明即可(4 分) 1. 在 $\triangle AEC$ 和 $\triangle BDA$ 中，因為 $\angle EAC = \angle DBA$ (1 分) $\overline{AC} = \overline{AB}$ (1 分) $\angle ECA = \angle DAB$ (1 分) 所以根據 ASA 全等性質可知 $\triangle AEC \cong \triangle BDA$ (1 分) 2. 在 $\triangle AEC$ 和 $\triangle BDA$ 中，因為 $\angle E = \angle D = 90^\circ$ (1 分) $\angle EAC = \angle DBA$ (或 $\angle ECA = \angle DAB$) (1 分) $\overline{AC} = \overline{AB}$ (1 分) 所以根據 AAS 全等性質可知 $\triangle AEC \cong \triangle BDA$ (1 分) (2) (2 分) $\overline{ED} = 15$，$\overline{BD} = 8$，則 $\triangle BDE$ 是一個直角三角形，根據畢氏定理，可知 $\sqrt{15^2 + 8^2} = 17$，所以 $\overline{BE} = 17$ 公分</p>
--	---

